

横浜市大気汚染調査報告書

第 14 報

(昭和48年度)

横浜市公害対策局

目 次

1. はじめに	1
2. 大気汚染（常時測定）	8
2-1 硫黄酸化物（溶液導電率法）	8
2-2 硫黄酸化物（二酸化鉛法）	3 4
2-3 浮遊粒子状物質	4 1
2-4 降下ばいじん	5 8
2-5 窒素酸化物	7 6
2-6 オキシダント	9 6
3. 自動車排出ガス（常時測定）	1 1 0
3-1 一酸化炭素	1 1 0
3-2 窒素酸化物	1 1 9
3-3 炭化水素	1 4 4
3-4 オキシダント	1 5 3
3-5 浮遊粒子状物質	1 6 8
4. 重金属および陰イオン	1 8 0
（参考資料）	1 9 0
1. 市内燃料使用量および硫黄酸化物排出量	1 9 0
2. 大気汚染物質測定法の原理	1 9 5

1. はじめに

本市では昭和30年代の初めから公害対策として降下ばいじん量、二酸化鉛法硫黄酸化物濃度の測定を続けているが、測定技術の進歩と共に40年代初めから大気汚染の自動測定を開始し、これをテレメータ、コンピュータシステムとして拡充させ、現在市内20ヶ所で常時監視している(表1-1, 2, 図1-1~3)。さらに市内重油使用量の90%以上を消費している大手40工場の燃料使用量、硫黄酸化物排出量についても同システムで監視している。他に小中学校等7ヶ所で光化学オキシダントを自動測定しており、又公害測定車などによる市内各地の汚染状況の移動測定も実施している。

本報告書は、48年度におけるこれらの調査結果のうち、オンラインシステムによる環境汚染測定結果と、定期的に測定している重量法による粉じん、重金属調査結果について収録したものである。その概要を述べると、

1. 硫黄酸化物濃度

昭和42年をピークに年々減少し、周辺区では環境基準を満足している。

2. 窒素酸化物濃度

燃料使用量、自動車台数の増加と共に汚染が進行し、現在市内全域で大巾に環境基準を越えている。

3. 一酸化炭素

自動車排出ガス規制の強化と共に環境濃度は減少しつつあり、一部交差点を除いて環境基準を満足している。

4. 浮遊粉じん

市内の大部分の地域で環境基準を越えている。

5. 光化学オキシダント

昭和46年度夏に初の「光化学スモッグ注意報」が出され、被害者は以来4,921名に達しており、市内全域で環境基準を越えている。

この現状に対し、本市は規制、行政指導を強力に行っているが、今年度は硫黄酸化物について総量規制を実施するための拡散シミュレーションを行い、来

年度以降窒素酸化物などについても独自の総量規制手法により、科学的な規制を推進する方針である。

昭和50年 4月

表 1 - 1 大気汚染常時監視網

名 称	設 置 年 月	地図上の番号	測定項目		測定局名	所在地	一酸化炭素	一酸化窒素	二酸化窒素	炭化水素	オキシダント	浮遊粉じん	硫酸化物	硫化水素	風 向	風 速	車 輛 通 過 台 数	温度湿度計	アレメータ		
			測定局名	所在地																	
自動車排出ガス常時監視局 大気汚染常時監視局	昭和46年	1	鶴見警察署前	鶴見区鶴見町1125	鶴見区鶴見町1125	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
		2	西区浅間下交差点	西区浅間町1-45	西区浅間町1-45	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		3	中区市庁舎前	中区港町1-1	中区港町1-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		4	磯子警察署前	磯子区磯子2-1	磯子区磯子2-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		5	港南区吉原交差点	港南区日野町1177	港南区日野町1177	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		6	戸塚区矢沢交差点	戸塚区戸塚町4272	戸塚区戸塚町4272	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		7	旭区都岡小学校	旭区都岡町4	旭区都岡町4	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		8	緑区青葉台	緑区しらとり台5	緑区しらとり台5	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	39年	9	鶴見保健所	鶴見区本町通4-171	鶴見区本町通4-171	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		10	神奈川区総合庁舎	神奈川区広台大田町21	神奈川区広台大田町21	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		11	港北区総合庁舎	港北区菊名町780	港北区菊名町780	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		12	中区加曾台	中区根岸加曾台1	中区根岸加曾台1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	42年	13	磯子区総合庁舎	磯子区磯子町3-5-1	磯子区磯子町3-5-1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		14	保土ヶ谷区桜ヶ丘高校	保土ヶ谷区桜ヶ丘312	保土ヶ谷区桜ヶ丘312	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	46年	15	西区平沼小学校	西区平沼町2-11	西区平沼町2-11	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		16	金沢区長浜療養所	金沢区富岡町222	金沢区富岡町222	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	48年	17	鶴見区生麦小学校	鶴見区生麦町4-15	鶴見区生麦町4-15	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		18	中区本牧	中区本牧大里町155-18	中区本牧大里町155-18	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		19	戸塚区総合庁舎	戸塚区戸塚町157-3	戸塚区戸塚町157-3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		20	緑区都田中学校	緑区池辺町2821	緑区池辺町2821	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

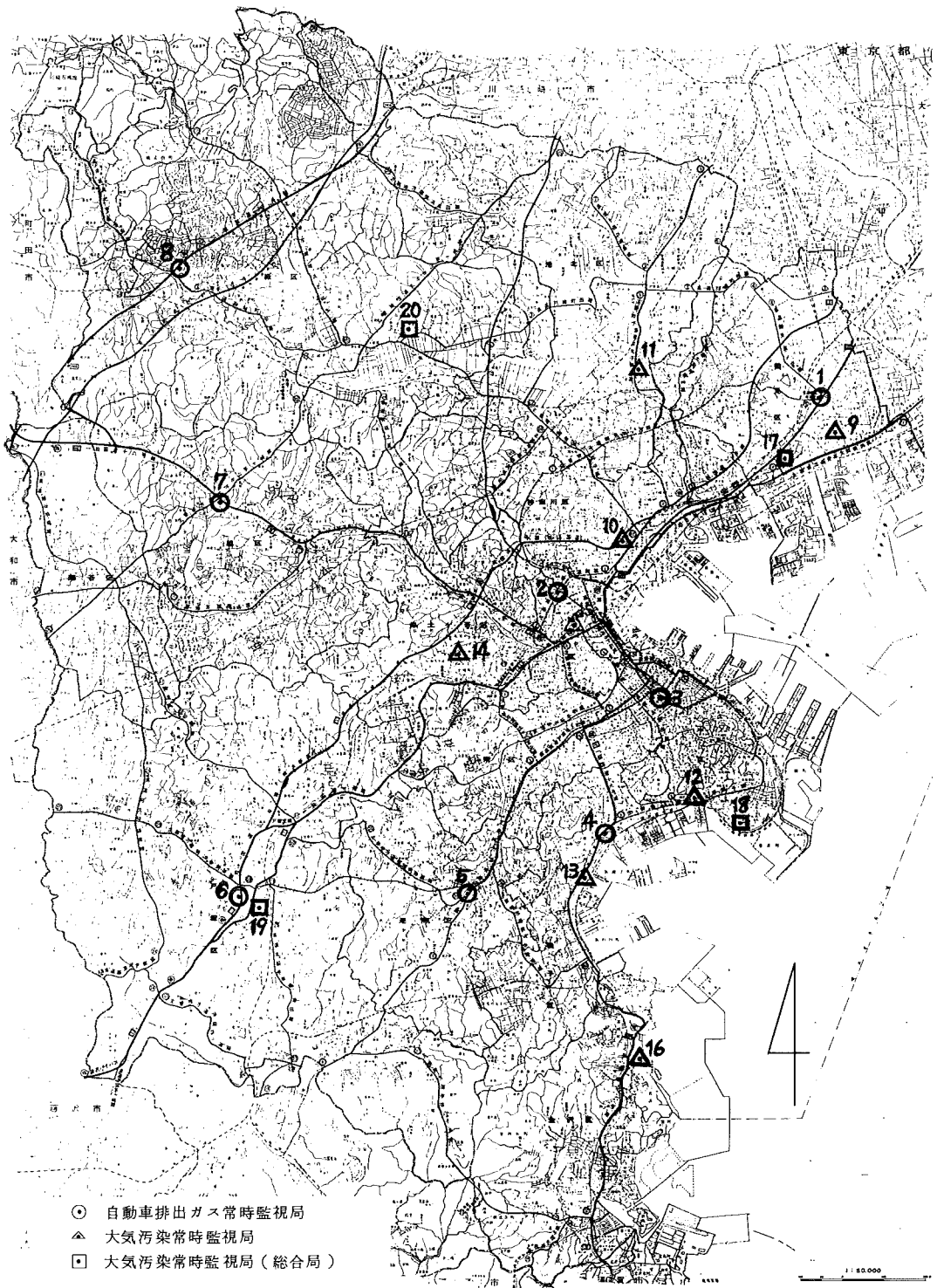


図1-1 大気汚染常時監視網

表 1 - 2 硫黄酸化物（二酸化鉛法），降下ばいじん測定地点

№	地 域	設 置 場 所	所 在 地	デ ポ	P b O ₂
1	工 業	東芝電気鶴見工場	鶴見区末広町 2-4	○	○
2	"	日産自動車横浜工場	" 大黒町 20	○	○
3	"	寛政中学校	" 寛政町 68		○
4	"	東洋製缶横浜工場	" 矢向町 1111	○	○
5	"	三井千若町倉庫	神奈川区千若町 2-1		○
6	準 工	鶴見保健所	鶴見区本町 4-180	○	○
7	"	畜犬センター	中区かもめ町 31		○
8	"	本牧埠頭	" 本牧		○
9	"	磯子警察署	磯子区磯子町禅馬 1	○	○
10	"	日東樹脂横浜工場	緑区池辺 4792		○
11	商 住	横浜商科大学	鶴見区東寺尾町 703	○	○
12	"	日本大学高等学校	港北区箕輪町 1000		○
13	"	港北保健所	" 菊名町 780	○	○
14	"	県営浦島丘アパート	神奈川区白幡東町 10	○	○
15	"	三ツ沢公園	" 三ツ沢西町		○
16	"	県立音楽堂	西区紅葉ヶ丘 34	○	○
17	"	横浜地方气象台	中区山手町 99		○
18	"	緑ヶ丘高等学校	" 本牧緑ヶ丘 37	○	○
19	"	加曾台日石アパート	" 根岸加曾台 1		○
20	"	横浜市衛生研究所	磯子区滝頭 1-2	○	○
21	"	杉田小学校	" 杉田町 40		○
22	"	ダイヤモンドレーン	南区井土ヶ谷		○
23	"	上大岡町長田病院	港南区上大岡町 264	○	○
24	"	月見台	保土ヶ谷区月見台 64		○
25	"	桜ヶ丘高等学校	" 桜ヶ丘 312	○	○
26	"	西谷浄水場	" 川島町 521		○
27	"	都岡小学校	旭区都岡 4		○
28	"	中山町斉藤宅	緑区中山町 1174		○
29	"	戸塚中央病院	戸塚区上矢部町 1679		○
30	"	木下工業戸塚寮	" 舞岡町 29-5	○	○
31	"	笠間町田中ダイカスト	" 笠間町 613		○
32	"	横浜霊園	" 上郷町 1565	○	○
33	"	町屋町町内会	金沢区町屋町 21		○
34	"	横浜高等学校	" 堀口町 88	○	○
35	田 園	長津田市営住宅阿部宅	緑区長津田 1668		○
36	"	市立二ツ橋学園	瀬谷区二ツ橋町 468	○	○
37	"	朝光寺	緑区市ヶ尾		○
38	"	山手学院	港南区日野町 4491	○	○

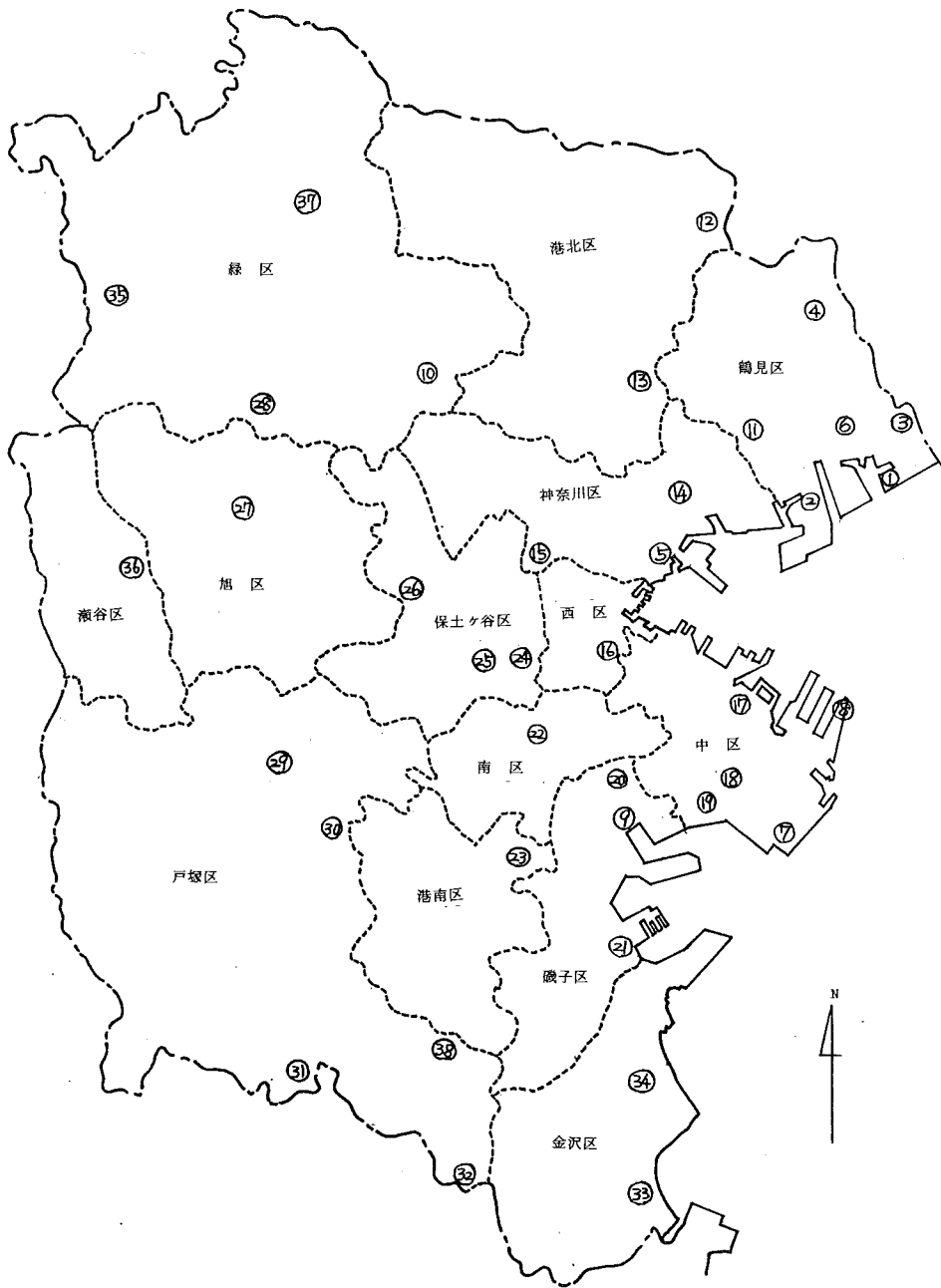


図 1 - 2 降下ばいじん・硫黄酸化物(二酸化鉛法)測定点

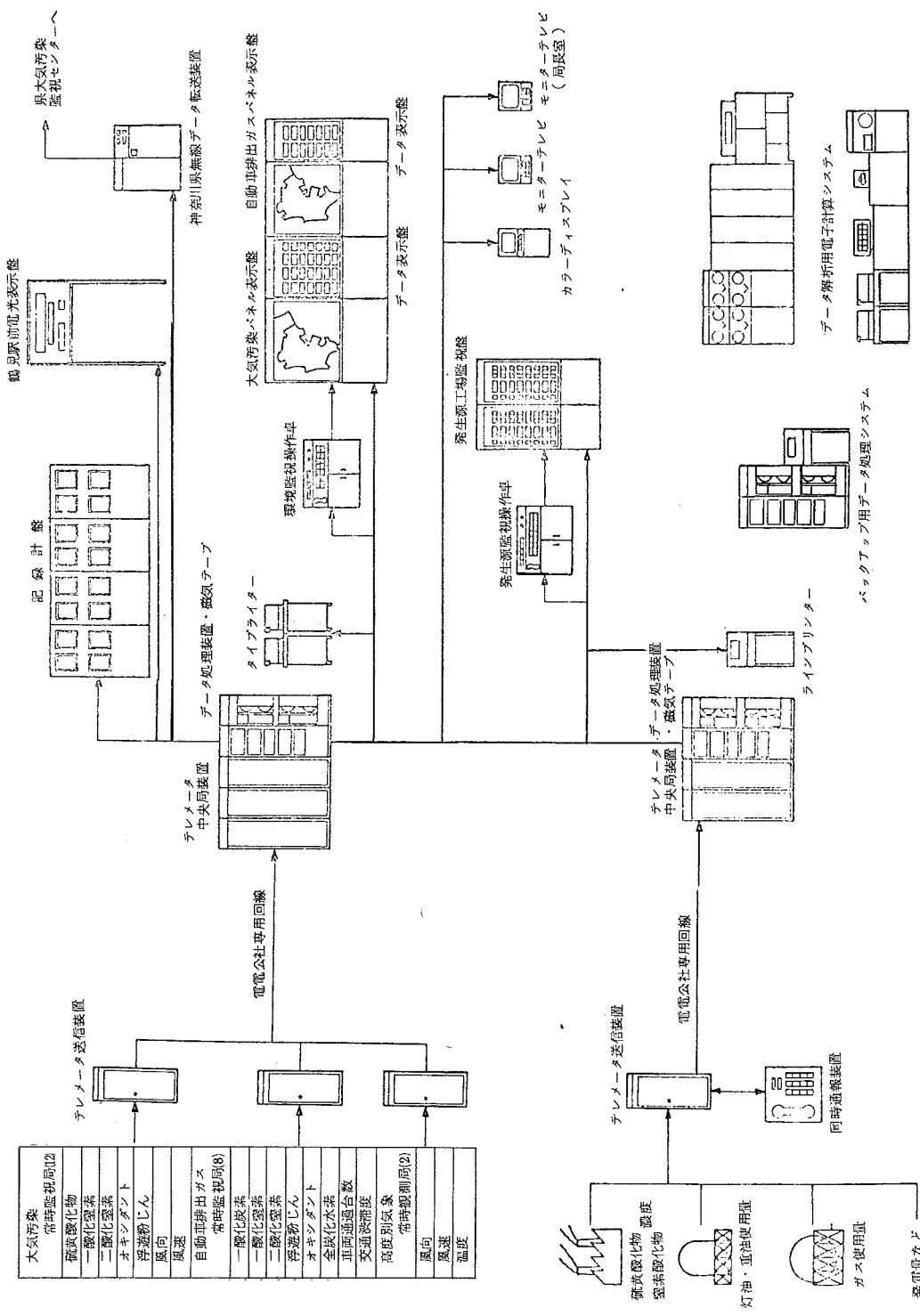


図 1-3 大気汚染監視システム系統図

2 大気汚染（常時測定）

大気汚染の常時監視は市内の一般環境（自動車，特定の工場の直接影響のない場所）の大気汚染状況を把握するため，昭和40年以来増設を行いつつ，現在12地点でオンラインシステムにより硫黄酸化物，窒素酸化物，粉じん，オキシダント，風向，風速などを測定している。

市内の大規模工場が鶴見・神奈川・中・磯子区に集中しているため，鶴見保健所，生麦小学校，本牧公園などは汚染物質濃度が高い。又デポジットゲージ法による降下ばいじん量も同様の傾向がある。

硫黄酸化物濃度は，昭和30年代から規制が行われたので，近時急激に改善されつつある。しかし，窒素酸化物濃度は規制が緒についたばかりであるので，年間の環境基準達成状況は10～20%程度であり，又，光化学スモッグの発生など，その汚染状況は深刻である。

2-1 硫黄酸化物（溶液導電率法）

溶液導電率法による硫黄酸化物濃度の測定は昭和39年より中区加曾台で開始し，年々増設されてきたが，昭和48年4月からは生麦小学校，本牧，戸塚区総合庁舎，都田中学の4局も加わり，市内12か所で測定している。

(1) 測定結果

硫黄酸化物濃度の月間値を表2-1に示す。年平均値の最高値は鶴見保健所の0.032ppmであり，最低値は戸塚区総合庁舎の0.013ppmである。（鶴見保健所のみ48年の年平均値では0.037ppmで47年平均値0.035ppmから上昇を示した。しかし，年度平均値は0.032ppmで前年度よりも減少している。）

(2) 環境基準

硫黄酸化物の環境基準は次の通りである。

「1時間値の1日平均値が0.04ppm以下であり，かつ，1時間値が0.1ppm以下であること。」

年間測定結果を表 2 - 2 に示す。環境基準の日平均値は港北区総合庁舎，都田中学校は満足しているが他は越えている。しかし，1 時間値はすべての地点で満足している。（長期的評価は 98 % をもって達成とする）1 時間値が 0.1 ppm をこえた有効測定時間数の割合では生麦小学校の 1.5 %（118 時間）が最高であり，鶴見保健所の 1.4 %（121 時間）がこれに次いでいる。日平均値が 0.04 ppm をこえた日数の割合では鶴見保健所の 28.1 %（97 日）が最高で，生麦小学校の 25.7 %（84 日）がこれに次いでいる。

(3) 大気汚染緊急時措置の発令状況

本市では，大気汚染防止法第 22 条の規定に基き，大気汚染の状況を常時監視しており，硫黄酸化物濃度については市内 12 か所で測定し，大気汚染監視センターで集中監視している。硫黄酸化物濃度が上昇すると，その濃度，気象状況および他の汚染物質濃度を検討して下記ア，イの注意報あるいは警報を発令する。

ア．横浜市大気汚染注意報

硫黄酸化物濃度が 1 時間値 0.15 ppm 以上で，引きつづき次の時間が 0.20 ppm 以上の濃度になった場合で，気象状況から見て内陸部に影響を及ぼし，さらに汚染が悪化すると考えられる場合に本市が独自に法の規定以前に注意報を発令し，市内の大手工場に硫黄酸化物排出量の削減を要請する。

イ．神奈川県大気汚染緊急時措置

大気汚染防止法第 23 条の規定に基き，神奈川県では神奈川県大気汚染緊急時措置要綱をつくっており，これを表 2 - 3 に示す。この措置要綱では，法に規定のない大気汚染の予報，および法における第 1 種措置，第 2 種措置の中間に位置する規定を設けている。そして法の第 1 種措置は要綱の注意報に，第 2 種措置は重大緊急時警報に相当する。硫黄酸化物による大気の汚染がそれぞれの規定に相応する状態になったとき，神奈川県は横浜，川崎市などと相互連絡をとり，広範なデータを基にして予報あるいは各緊急時措置を発令し，かつ報道機関等の協力を求め，市民に周知させるとともに市内対象工場に対し，ばい煙量（硫黄酸化物の排出量）の減少を協力要請，又は命じ

ている。

ウ．大気汚染注意報，緊急時措置の発令状況

昭和48年度には本市大気汚染注意報および神奈川県大気汚染緊急時措置ともに1回も発令されなかった。また，表2-4に発令状況の経年推移を示す。

(4) 経年変化

硫黄酸化物濃度の年間平均値の推移を表2-5，図2-1に示す。濃度は昭和42年をピークにその後著しく改善されている。

(5) 経時変化

図2-2～図2-4に硫黄酸化物濃度の年間の経時変化を示す。12測定局を鶴見，神奈川，西区の北部臨海地域，磯子，中，金沢区の南部臨海地域，およびこれ以外の内陸部の3グループに分けている。

各測定局共，産業活動の活発になる日中に最高濃度を示している。変化の幅は臨海工業地域に近接している測定局（鶴見保健所，生麦小学校および本牧公園）で大きくなっている。

（図2-2）：鶴見保健所，生麦小学校は濃度が高くかつ変化も明瞭である。また，一度ピークに達した汚染はそのまま16時頃まであまり減少せずに続いている。生麦小学校のピークは14，15時で他に比して遅い。

（図2-3）：全体的に濃度の上昇し始める時間が早く，4局とも最高値に達した後濃度が減少する一山型をなしている。また，3つのグループのうちで汚染レベルは中間である。

（図2-4）：桜ヶ丘高校は内陸部の測定局のうちでは最も濃度が高く，磯子区臨海部の測定局と同程度の濃度を示している。他の3局（都田中学，桜ヶ丘高校，戸塚区総合庁舎）は全測定局のうちで最も汚染レベルは低く，またピークが不明瞭で，10時～15時にかけて濃度の変化がほとんどない。このように変化が緩慢なのは付近に大規模な工業地域がないためと考えられる。

桜ヶ丘高校は丘の上に位置しており，付近の工場群からの影響を受けるため，濃度変化も明瞭であり，濃度も高い。

次に図2-5～図2-16に各測定局の夏期（6～8月）および冬期（12～2月）における硫黄酸化物濃度の経時変化を示す。全体的に見ると、夏期および冬期ともに産業活動の活発になる日中に濃度が上昇し、夜間は下降を示す。しかし、夏期はこの傾向が明瞭であるが、冬期は夜間の濃度減少は非常に緩やかである。

これは、冬期には大気安定度が増し、接地逆転層が発達しやすいために汚染物質の拡散がすみやかに行なわれなためであると考えられる。

(6) 経月変化

図2-17～図2-19に硫黄酸化物濃度の経月変化を示す。

（図2-17鶴見区，神奈川区の臨海地域）：鶴見保健所と生麦小学校は汚染のレベルが高く、経月変化もほぼ一致している。しかし昭和48年度冬期には汚染のレベルが低下しており、特に鶴見保健所の低下は著しい。

（図2-18磯子区，中区および金沢区の臨海地域）：4局とも経月変化は同様の変動傾向を示している。全般的に昭和48年度冬期は47年度冬期に比べて濃度の低下がみられる。

（図2-19内陸部の測定局）：各測定局は本市内陸部に位置している。また、各局の経月変化に関連性が少い。これは臨海部工業地域の周辺に位置している測定局と異り、各測定局の置かれている条件が異なっているためである。

以上全体的に見ると、臨海部工業地域に近接している測定局および内陸部で硫黄酸化物発生源が直接的影響を及ぼしている測定局で濃度が高く、その他の測定局では汚染のレベルは平均化してきていると言える。

(7) 硫黄酸化物の風向別平均濃度と風向頻度

各測定局の汚染に寄与する発生源の傾向を示すため、市内工場事業所分布図を図2-20に、また、風向別平均濃度および風向頻度を夏期冬期および全年にわけて図2-21～図2-23に示す。図中、実線は各風向に対する硫黄酸化物の平均濃度を表わし、点線は風向頻度を表わしている。したがって実線のふくらみが大きい方向に発生源が存在すると考えられる。点線は風向頻度（全測定時間に対する各風向の測定された時間数の割合％）を表わしており、点線

のふくらみの大きい方向からの風が吹く時間が多いことを示している。また、図の左下に硫黄酸化物濃度（実線）に対するスケールと風向頻度（点線）に対するスケールをそれぞれ ppm と % で同心円上に示した。また、図中 C : 0.010 および 0 : 3 という様にあるのはそれぞれカーム（calm:風速が 0.4 m/s 以下）の場合の平均濃度が 0.010 ppm で、カームの測定時間数は 3% であったことを表わしている。

次に各測定局の特徴を示す。

ア. 神奈川区総合庁舎

全年を通じて南東および南南東の風の場合に濃度が高くなっている。風向頻度は夏期は南西を中心とする風が最も多く、冬期は北北西～北北東の風が圧倒的となっている。

イ. 港北区総合庁舎

夏期、冬期ともに東～南南東にかけての風向の場合に濃度が上昇する傾向を示している。これは港北の汚染は鶴見、神奈川の臨海部工業地域によるものであることを示している。風向頻度は夏期は南成分が多いが北北東と北の風も多くなっている。冬期は北と北北東の風が圧倒的に多い。

ウ. 加曾台

全年を通じて北北東～南南東にかけて広範囲に高い濃度を示している。これは川崎、鶴見の臨海地域および磯子区の臨海工業地域からの影響を受けていることを示している。風向頻度は夏期は南南西が多く、冬期は北の風が圧倒的に多い。

エ. 磯子区総合庁舎

全年を通じて北東～南南東にかけての風の場合に高濃度となっており、これは磯子区臨海部工業地域からの影響を受けていることを示している。風向頻度は夏期は南西、西南西の風が最も多く、冬期は北北西～北北東の風が圧倒的である。

オ. 桜ヶ丘高等学校

年間を通して東～南南東の風の場合に濃度が高い。これは磯子区を中心とした臨海部工業地域が大きな汚染源となっていると考えられる。加えて保土

ヶ谷区を中心とした内陸部の工場の影響もみられる。風向頻度は夏期は欠測が多いために不明であるが、冬期は北北東を中心とする風が圧倒的である。

カ．平沼小学校

全年を通じて北東から南東にかけての風の場合に比較的高濃度を示している。冬期はこれらの風向においてかなりの高濃度を示している。夏期は神奈川、鶴見の臨海部工業地域からの汚染の影響を受けていると思われ、冬期はこれらの汚染源に加えて中区一带のビル暖房の影響も大きいと思われる。風向頻度は夏期には南と南南西が圧倒的であり、冬期は北北西、北の風が圧倒的である。これらのことから夏期、冬期とも汚染源からの風向は少いが、いったん汚染源方向からの風が吹くと高濃度になることがわかる。

キ．金沢区長浜療養所

全年を通じて西方向以外の風向の時に比較的高濃度を示している。夏期、冬期ともに硫黄酸化物濃度の実線図形は似ているが、冬期は濃度が高くなっている。汚染源としては、磯子区の臨海部工業地域および横須賀方面が考えられるが、冬期に於て風向頻度は北～東にかけての風向が多く、本市北部の鶴見区および磯子区の臨海部工業地域からの直接の影響を受けていると思われる。

又、この測定点は海岸の崖上にあり、東方向は海で汚染源はない。にもかかわらず東風系時の濃度が高いのは、海上の船舶の影響もあろうが、鶴見・川崎の大工業地域からの汚染物質が主風向の北～北北西風により東京湾上に流され、これが東風に乗って来るものと思われる。この現象は南部臨海地域に共通しているので、加曾台、磯子区総合庁舎においても見られる。

ク．生麦小学校

南の風を中心とする広範囲の風向で高濃度を示している。これは汚染源である臨海部の工場群に囲まれているためであり、全年を通じてこのことが言える。風向頻度は夏期は南東と南西の風が多く冬期は北北西～北北東の風が大部分を占めている。これらのことから冬期は南成分の風は極めて少いが、吹けば高濃度になりやすいことがわかる。

ケ．戸塚区総合庁舎

他局と比較すると、全年を通じてどの方向からの風に対しても濃度は低いと言える。しかし冬期は東南東～南南東の風の場合に濃度が高くなる傾向を示している。

コ．都田中学校

全年を通じてみると、どの方向の風に対しても濃度は低いと言える。しかし、夏期は南東の風の場合に濃度が高くなる傾向にあり、付近の内陸部工業地域からの影響あるいは遠く鶴見、神奈川区の臨海部工業地域からの影響を受けていることを示しているものと思われる。風向頻度は夏期は南東～南南西の風が多く、冬期は北西と北北西の風が圧倒的に多くなっている。

表 2 - 1 硫 黄 酸 化 物

測定局名	項 目	昭 和					
		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
鶴見保健所	平 均 値	0.040	0.054	0.035	0.035	0.035	0.041
	日平均値最高値	0.072	0.078	0.052	0.062	0.058	0.057
	1時間値最高値	0.16	0.19	0.14	0.24	0.12	0.16
神奈川区庁舎	平 均 値	0.015	0.029	0.026	0.016	0.020	0.022
	日平均値最高値	0.032	0.048	0.045	0.045	0.036	0.069
	1時間値最高値	0.07	0.18	0.13	0.14	0.14	0.18
港北区庁舎	平 均 値	0.019	0.023	0.018	0.015	0.015	0.013
	日平均値最高値	0.035	0.036	0.026	0.035	0.023	0.032
	1時間値最高値	0.12	0.11	0.10	0.13	0.07	0.06
加 曾 台	平 均 値	0.041	0.047	0.034	0.024	0.013	0.018
	日平均値最高値	0.089	0.085	0.055	0.062	0.021	0.059
	1時間値最高値	0.16	0.17	0.10	0.18	0.06	0.09
磯子区庁舎	平 均 値	0.032	0.026	0.020	0.025	0.017	0.020
	日平均値最高値	0.077	0.041	0.032	0.044	0.029	0.060
	1時間値最高値	0.16	0.10	0.11	0.12	0.09	0.11
桜ヶ丘高校	平 均 値	0.031	0.034	0.023	0.020	0.017	0.021
	日平均値最高値	0.065	0.051	0.042	0.044	0.030	0.052
	1時間値最高値	0.17	0.13	0.09	0.14	0.09	0.11
平沼小学校	平 均 値	0.025	0.028	0.020	0.024	0.015	0.024
	日平均値最高値	0.040	0.047	0.046	0.059	0.035	0.060
	1時間値最高値	0.09	0.11	0.13	0.17	0.11	0.11
長浜療養所	平 均 値	0.041	0.038	0.024	0.018	0.014	0.014
	日平均値最高値	0.074	0.072	0.040	0.030	0.019	0.041
	1時間値最高値	0.14	0.13	0.09	0.13	0.06	0.07
生麦小学校	平 均 値	—	—	—	0.029	0.041	0.032
	日平均値最高値	—	—	—	0.052	0.060	0.062
	1時間値最高値	—	—	—	0.16	0.16	0.13
本 牧	平 均 値	—	—	—	0.020	0.016	0.017
	日平均値最高値	—	—	—	0.033	0.030	0.051
	1時間値最高値	—	—	—	0.09	0.11	0.08
戸塚区庁舎	平 均 値	—	—	—	0.011	0.006	0.014
	日平均値最高値	—	—	—	0.024	0.014	0.045
	1時間値最高値	—	—	—	0.12	0.04	0.09
都田中学校	平 均 値	—	—	—	0.010	0.009	0.013
	日平均値最高値	—	—	—	0.019	0.016	0.049
	1時間値最高値	—	—	—	0.10	0.06	0.13

月間値測定結果

(ppm)

4 8 年						昭和 4 9 年			年 間	
7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	S481~12	S48.4~ S49.3
0.054	0.052	0.020	0.017	0.033	0.032	0.023	0.021	0.019	0.037	0.032
0.079	0.076	0.047	0.033	0.052	0.075	0.034	0.036	0.034	0.079	0.079
0.18	0.15	0.12	0.10	0.12	0.18	0.06	0.07	0.08	0.24	0.24
0.026	0.018	0.015	0.016	0.019	0.029	0.013	0.015	0.015	0.021	0.019
0.044	0.039	0.030	0.034	0.039	0.062	0.030	0.035	0.034	0.069	0.069
0.13	0.13	0.09	0.11	0.11	0.14	0.08	0.12	0.10	0.18	0.18
0.019	0.016	0.012	0.009	0.013	0.018	0.013	0.014	0.012	0.016	0.014
0.030	0.036	0.020	0.021	0.027	0.038	0.027	0.028	0.026	0.038	0.038
0.11	0.10	0.06	0.06	0.09	0.11	0.09	0.08	0.10	0.13	0.13
0.022	0.015	0.017	0.019	0.021	0.029	0.021	0.026	0.024	0.025	0.021
0.049	0.030	0.031	0.032	0.042	0.063	0.041	0.061	0.040	0.089	0.063
0.14	0.09	0.11	0.06	0.10	0.14	0.11	0.12	0.14	0.18	0.18
0.023	0.022	0.020	0.020	0.017	0.027	0.015	0.017	0.023	0.022	0.020
0.046	0.047	0.041	0.036	0.040	0.057	0.031	0.028	0.042	0.077	0.060
0.13	0.13	0.11	0.09	0.14	0.12	0.06	0.07	0.08	0.16	0.14
0.033	—	0.017	0.012	0.014	0.019	0.020	0.034	0.038	0.023	0.024
0.062	—	0.032	0.015	0.024	0.042	0.035	0.071	0.060	0.065	0.071
0.16	—	0.08	0.04	0.09	0.11	0.08	0.13	0.14	0.17	0.17
0.020	0.007	0.014	0.018	0.027	0.029	0.023	0.028	0.026	0.021	0.021
0.045	0.023	0.034	0.043	0.057	0.055	0.040	0.060	0.042	0.060	0.060
0.13	0.06	0.08	0.08	0.16	0.14	0.13	0.17	0.17	0.17	0.17
0.011	0.009	0.012	0.017	0.026	0.029	0.021	0.025	0.021	0.021	0.018
0.026	0.023	0.022	0.036	0.052	0.056	0.030	0.044	0.021	0.074	0.056
0.08	0.06	0.06	0.07	0.14	0.15	0.08	0.08	0.11	0.15	0.15
0.042	0.051	0.027	0.022	0.026	0.027	0.015	0.028	0.037	0.032	0.031
0.063	0.092	0.047	0.041	0.041	0.044	0.036	0.066	0.032	0.092	0.092
0.14	0.14	0.09	0.11	0.13	0.10	0.14	0.14	0.08	0.16	0.16
0.015	0.011	0.022	0.031	0.041	0.045	0.028	0.029	0.024	0.023	0.024
0.033	0.028	0.033	0.053	0.049	0.067	0.044	0.058	0.037	0.067	0.067
0.08	0.13	0.06	0.08	0.12	0.19	0.11	0.13	0.13	0.19	0.19
0.008	0.012	0.010	0.016	0.030	0.020	0.010	0.011	0.011	0.014	0.013
0.015	0.016	0.016	0.024	0.055	0.032	0.015	0.023	0.020	0.055	0.055
0.06	0.04	0.04	0.05	0.11	0.07	0.04	0.06	0.05	0.12	0.12
0.013	0.006	0.019	0.023	0.026	0.014	0.013	0.016	0.014	0.015	0.015
0.028	0.015	0.029	0.031	0.053	0.033	0.022	0.025	0.023	0.053	0.053
0.12	0.05	0.05	0.05	0.11	0.08	0.06	0.08	0.07	0.13	0.13

表 2 - 2 硫黄酸化物年間測定結果

(48年度)

測定局名	有効測定日数	測定時間	年平均値 (ppm)	1時間値が 0.1 ppmをこえた時間数とその割合		日平均値が 0.04 ppmをこえた日数とその割合	
	(日)	(時間)		(時間)	(%)	(日)	(%)
鶴見保健所	345	8429	0.032	121	1.4	97	28.1
神奈川区総合庁舎	362	8702	0.019	43	0.5	10	2.8
港北区総合庁舎	351	8579	0.014	11	0.1	0	0.0
中区加曾台	363	8721	0.021	25	0.3	17	4.7
磯子区総合庁舎	329	8067	0.020	14	0.2	13	4.0
保土ヶ谷区桜ヶ丘高校	262	6541	0.024	32	0.5	36	13.7
西区平沼小学校	349	8519	0.021	59	0.7	25	7.2
金沢区長浜療養所	360	8683	0.018	9	0.1	11	3.1
鶴見区生麦小学校	327	7897	0.031	118	1.5	84	25.7
中区本牧	320	7732	0.024	21	0.3	39	12.2
戸塚区総合庁舎	333	8057	0.013	3	0.1	7	2.1
緑区都田中学	342	8266	0.015	4	0.1	6	1.8

	予 報		注 意 報 (法の第1種措置に相当)	警 報	重大緊急時警報 (法の第2種措置に相当)
	前日(午後5時)	当日(午前10時)			
大気汚染緊急時	注意報の発令基準の程度に汚染するおそれがあると予測したとき。		1. 近接する2基準測定点において (1)大気中における含有率(容量比の1時間値)が0.2ppm以上である状態が3時間継続したとき。 (2)大気中における含有率が0.3ppm以上である状態が2時間継続したとき。 (3)大気中における含有率の4.8時間平均値が0.15ppm以上であるとき。 2. 1基準測定点において大気中における含有率が0.5ppm以上あるとき。	1. 注意報による排出量減少措置にもかかわらず、大気中における含有率が、0.5ppm以上に達したとき。 2. 大気中における含有率が0.5ppm以上である状態が2時間継続したとき。	1. 警報による排出量減少措置にもかかわらず、大気中における含有率が、0.5ppm以上である状態が3時間継続したとき。 2. 大気中における含有率が、0.7ppm以上である状態が2時間継続したとき。
大気汚染緊急時等の措置	前日 ばい煙排出者に対し (1)ばい煙発生施設の燃焼管理を徹底すること (2)不要不急の燃焼を中止することについて協力を要請する。	当日 1. 主要ばい煙排出者に対し、ばい煙減少計画の注意報段階の措置を実施することについて協力を要請する。 2. 1以外のばい煙排出者に対し、(1)ばい煙発生施設の燃焼管理を徹底すること (2)不要不急の燃焼を中止することについて協力を要請する。	第一種措置 1. 主要ばい煙排出者に対し、ばい煙減少計画に従い、硫黄酸化物通常排出量の25%減となる措置をとることを勧告する。 2. 1以外のばい煙排出者に対し、(1)ばい煙発生施設の燃焼管理を徹底すること (2)不要不急の燃焼を中止することを勧告する。	第二種措置 1. 主要ばい煙排出者に対し、ばい煙減少計画に従い、硫黄酸化物の通常排出量の55%減となる措置をとることを勧告する。 2. 1以外のばい煙排出者に対し、(1)ばい煙発生施設の燃焼管理を徹底すること (2)不要不急の燃焼を中止することを勧告する。	第三種措置 ばい煙排出者に対し、硫黄酸化物の排出許容量の80%減となる措置をとることを命令する。 (ただし、上記措置が第二種措置を下回る場合は第二種措置と同程度の措置をとること。

注 ばい煙排出者がとる措置については、排煙脱硫措置の設置等、通常時の対策が、ばい煙排出者よりも格段進んでいるものとして知事が承認する場合は、当分の間これを考慮するものとする。

表 2 - 4 大気汚染緊急時措置発令状況

年 度	市注意報	県注意報	県 警 報	最 高 値 (p p m)
4 0	0 回	2 回	0 回	0.4 4 (鶴見保健所)
4 1	5	9	2	0.6 2 (//)
4 2	6	6	0	0.5 6 (//)
4 3	4	8	0	0.6 0 (港北区総合庁舎)
4 4	4	5	0	0.8 8 (鶴見保健所)
4 5	0	2	0	0.4 7 (中区加曾台)
4 6	1	0	0	0.2 3 (保土ヶ谷区桜ヶ丘高校)
4 7	0	0	0	—
4 8	0	0	0	—

表 2 - 5 硫黄酸化物濃度年間平均値の推移

(p p m)

測定局名 \ 年	昭和41年	4 2年	4 3年	4 4年	4 5年	4 6年度	4 7年度	4 8年度
鶴 見 保 健 所	0.0 6 4	0.0 7 3	0.0 5 9	0.0 5 6	0.0 5 3	0.0 4 5	0.0 3 8	0.0 3 2
神奈川区総合庁舎	0.0 3 1	0.0 3 9	0.0 3 3	0.0 3 5	0.0 3 9	0.0 2 8	0.0 2 4	0.0 1 9
港北区総合庁舎	0.0 2 8	0.0 3 7	0.0 3 3	0.0 2 6	0.0 2 1	0.0 2 8	0.0 2 2	0.0 1 4
中 区 加 曾 台	0.0 4 0	0.0 5 5	0.0 4 9	0.0 4 9	0.0 4 2	0.0 3 5	0.0 3 8	0.0 2 1
磯子区総合庁舎	—	0.0 3 6	0.0 3 4	0.0 3 8	0.0 3 9	0.0 3 4	0.0 2 6	0.0 2 0
桜ヶ丘高等学校	—	—	—	0.0 2 9	0.0 3 1	0.0 3 1	0.0 2 4	0.0 2 4
西区平沼小学校	—	—	—	—	—	0.0 3 2	0.0 2 6	0.0 2 1
金沢区長浜療養所	—	—	—	—	—	0.0 3 7	0.0 2 8	0.0 1 8
鶴見区生麦小学校	—	—	—	—	—	—	—	0.0 3 1
中 区 本 牧	—	—	—	—	—	—	—	0.0 2 4
戸塚区総合庁舎	—	—	—	—	—	—	—	0.0 1 3
緑区都田中学校	—	—	—	—	—	—	—	0.0 1 5

注： 昭和45年までは年平均値（1～12月までの平均値）であり，46年からは年度平均値（4～翌年の3月までの平均値）である。

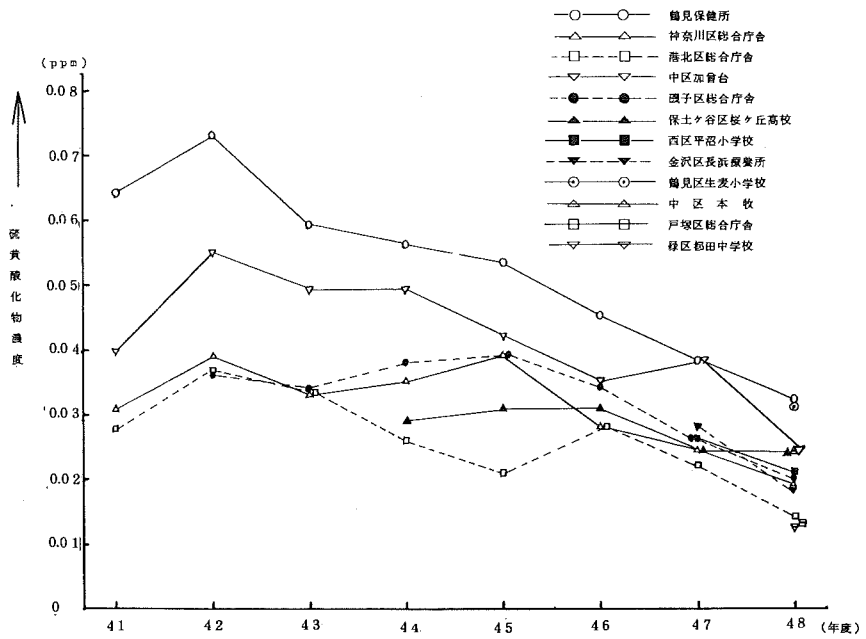


図 2-1 硫黄酸化物濃度の経年変化

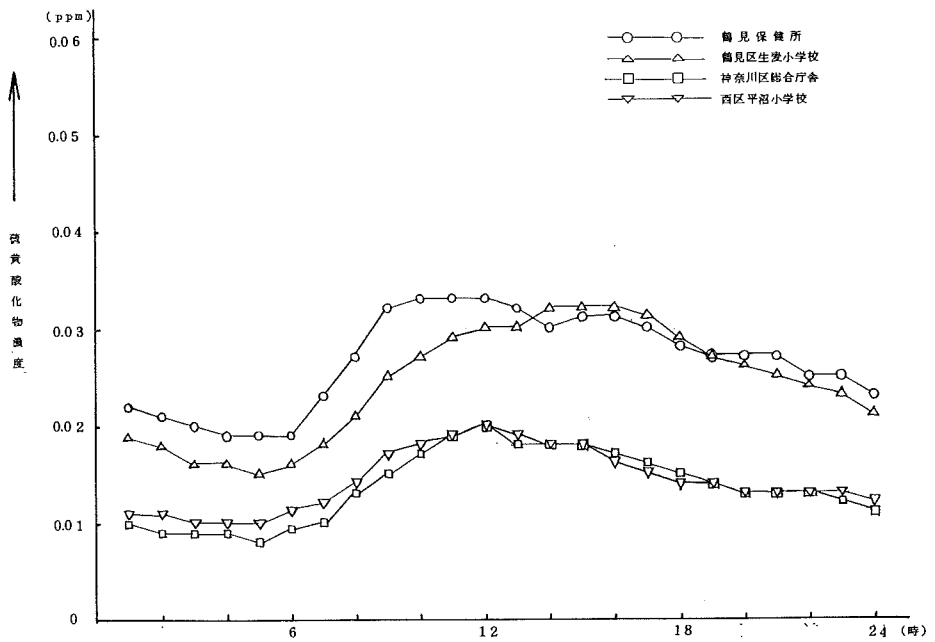


図 2-2 硫黄酸化物濃度の経時変化

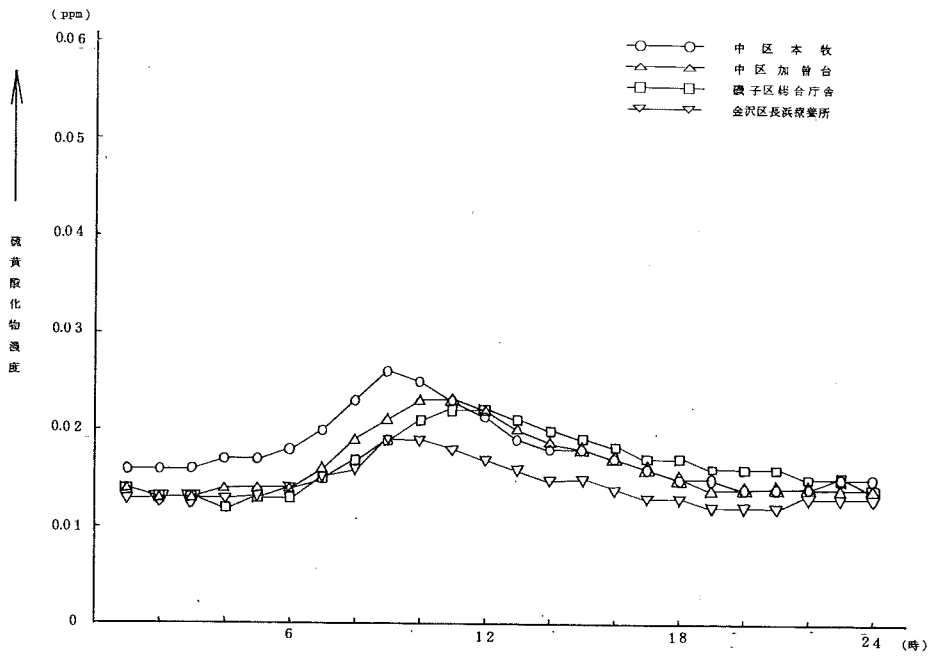


図 2-3 硫黄酸化物濃度の経時変化

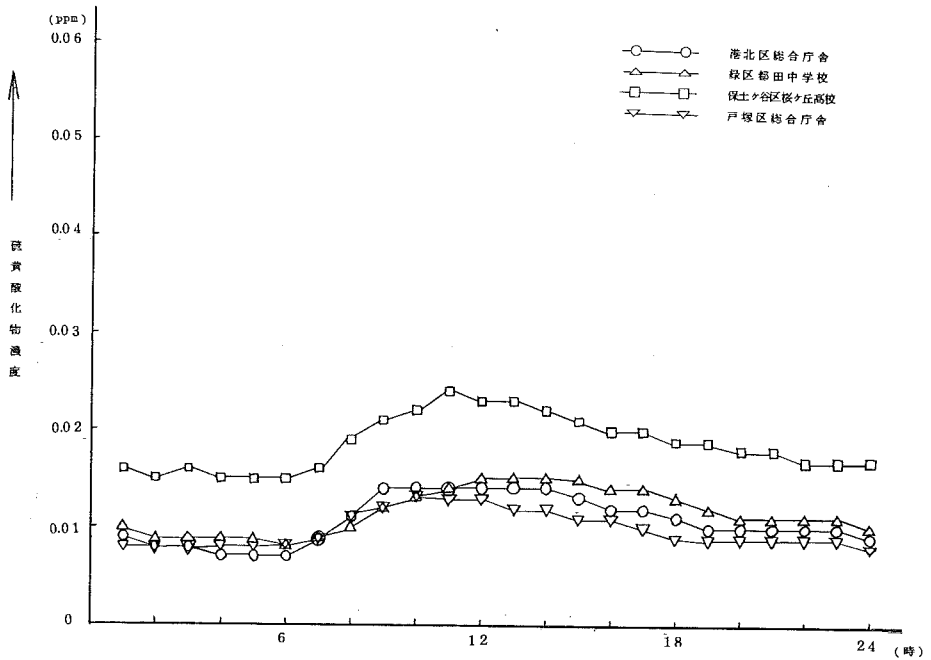


図 2-4 硫黄酸化物濃度の経時変化

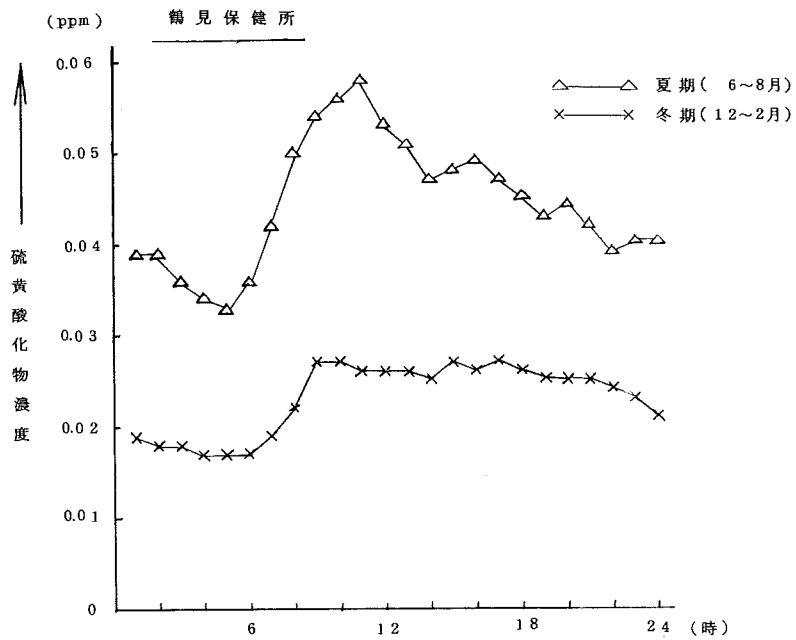


図 2 - 5 硫黄酸化物濃度の経時変化

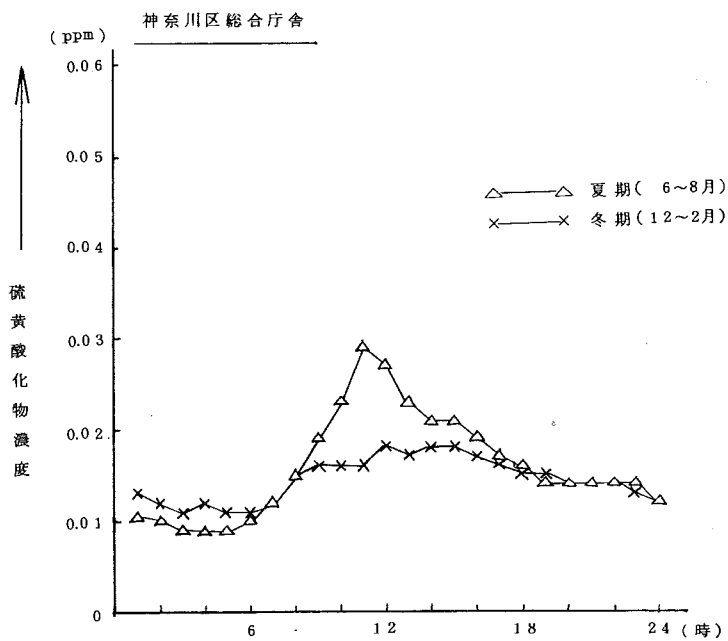


図 2 - 6 硫黄酸化物濃度の経時変化

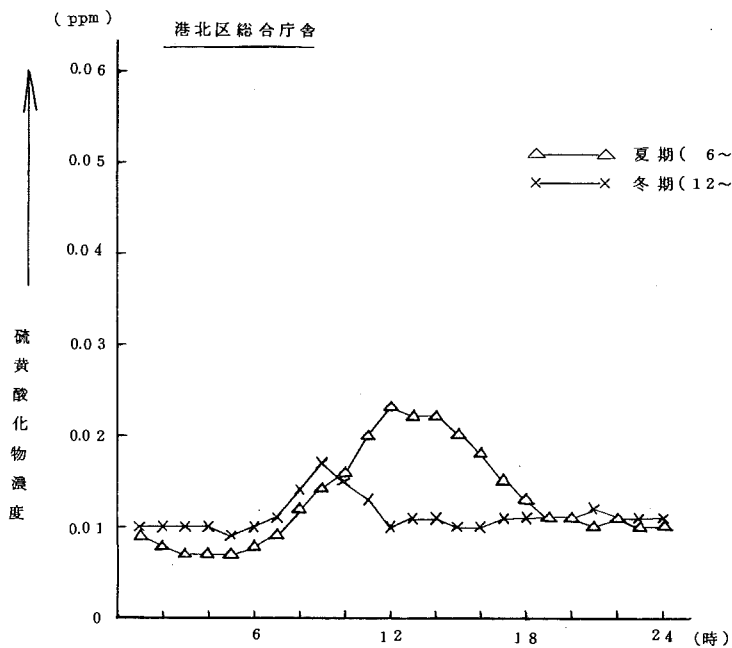


図 2 - 7 硫黄酸化物濃度の経時変化

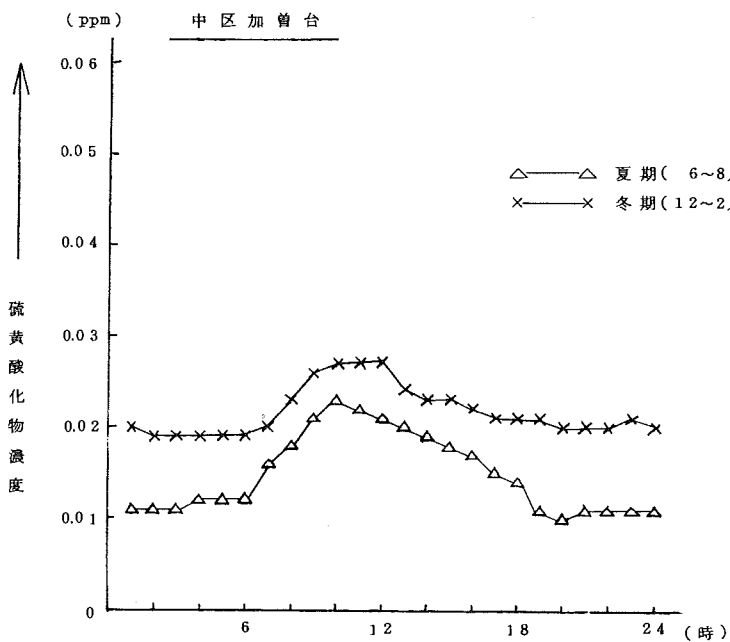


図 2 - 8 硫黄酸化物濃度の経時変化

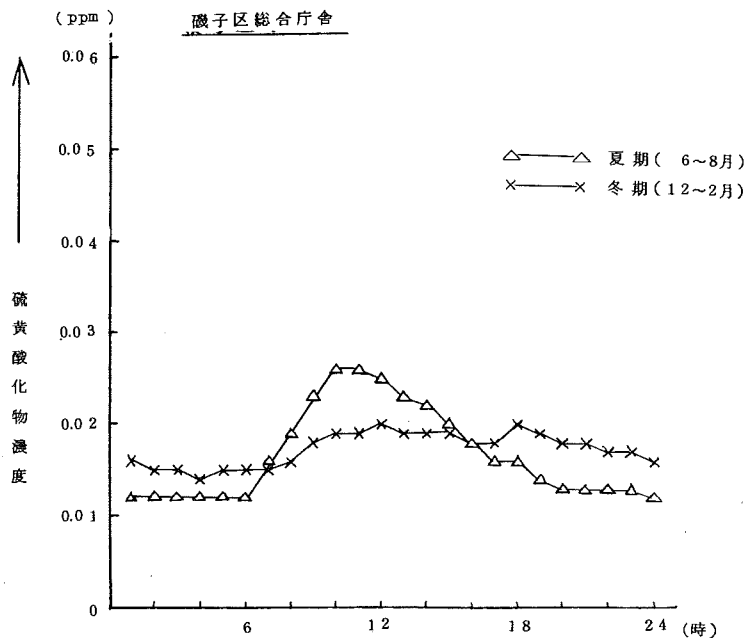


図 2 - 9 硫黄酸化物濃度の経時変化

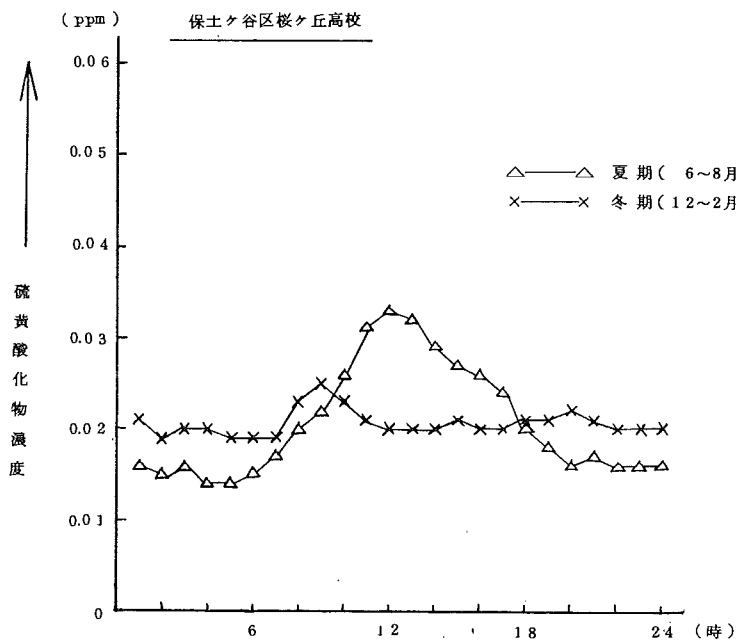


図 2 - 10 硫黄酸化物濃度の経時変化

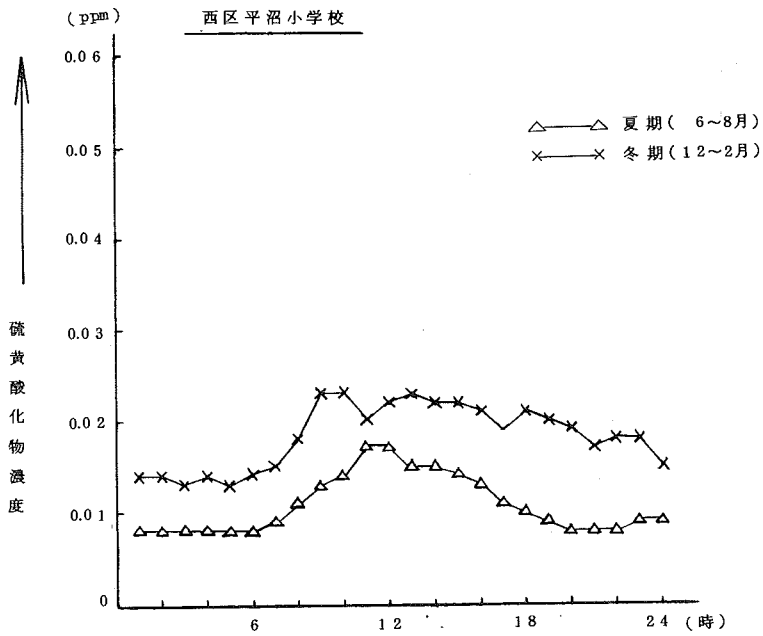


図 2-11 硫黄酸化物濃度の経時変化

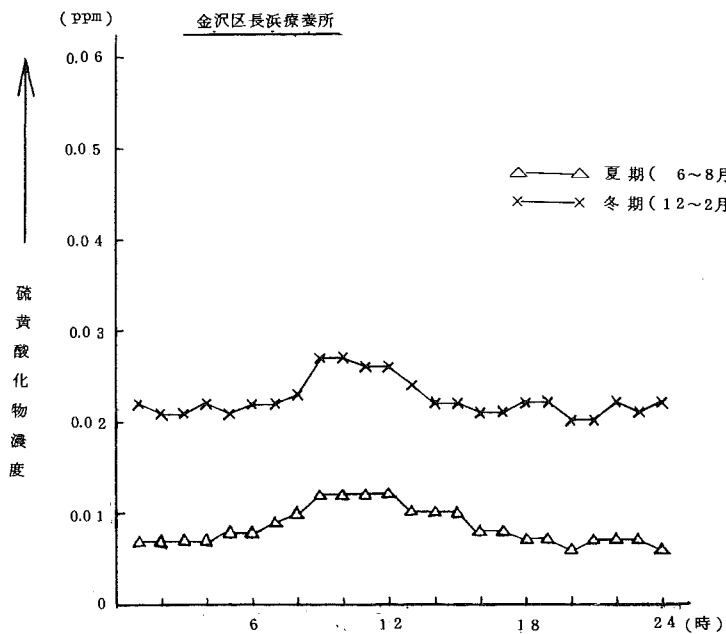


図 2-12 硫黄酸化物濃度の経時変化

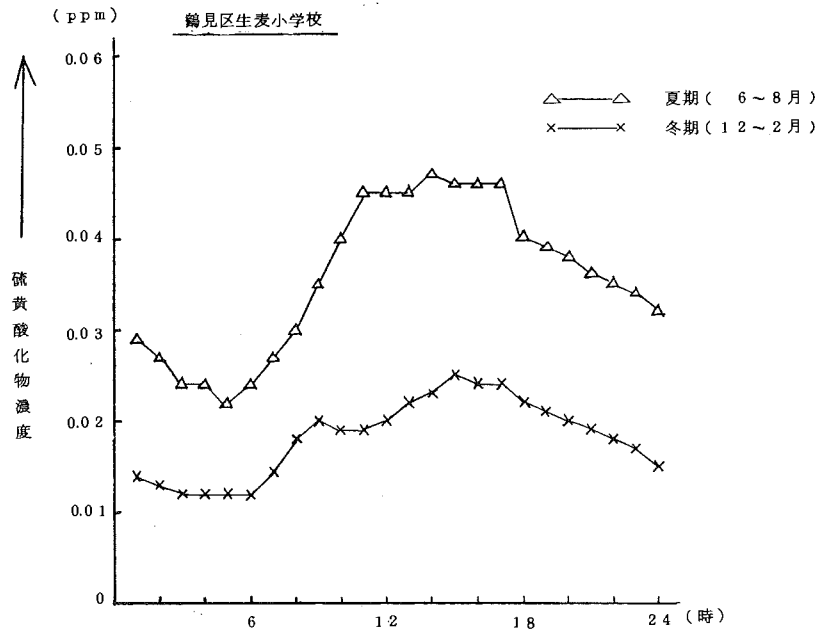


図 2-1 3 硫黄酸化物濃度の経時変化

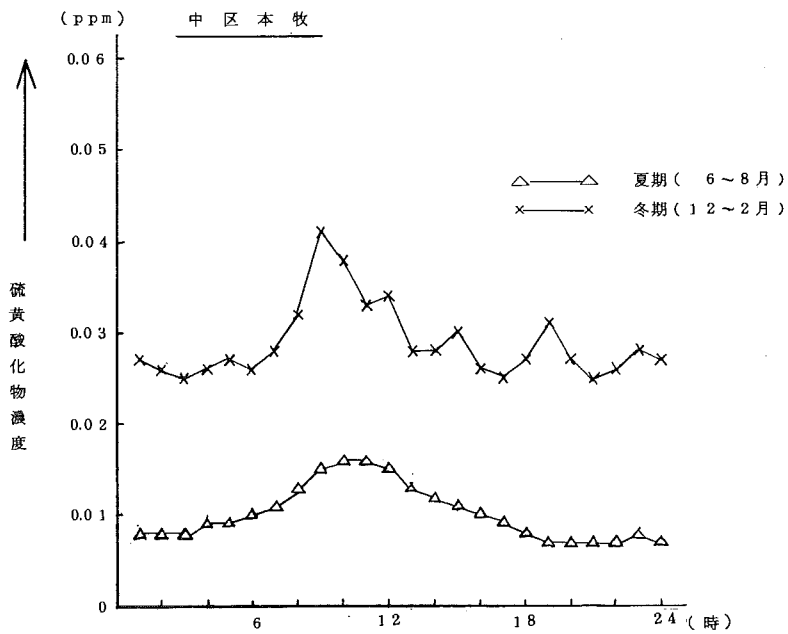


図 2-1 4 硫黄酸化物濃度の経時変化

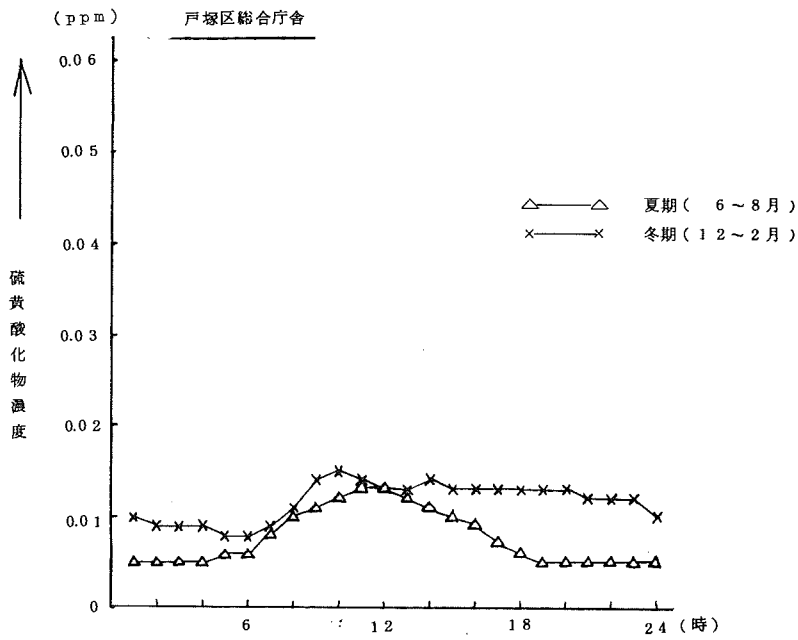


図 2-15 硫黄酸化物濃度の経時変化

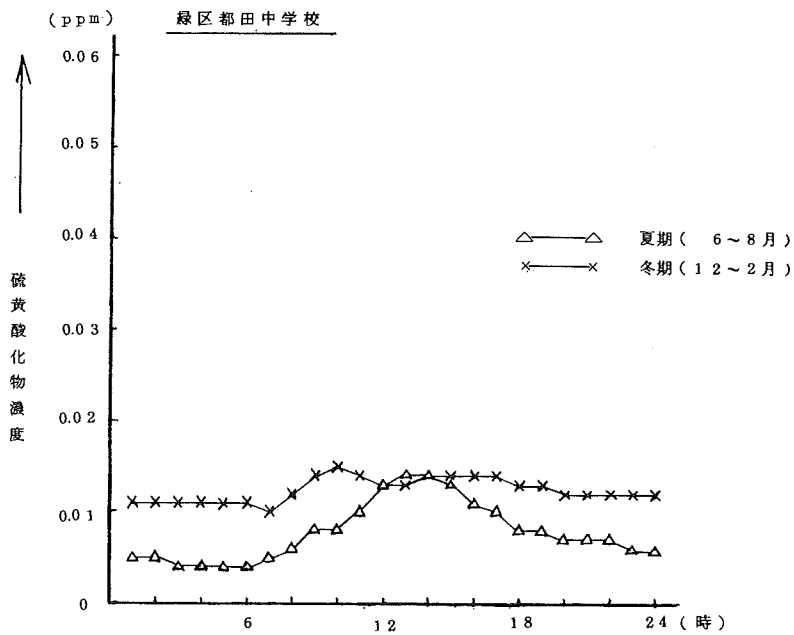


図 2-16 硫黄酸化物濃度の経時変化

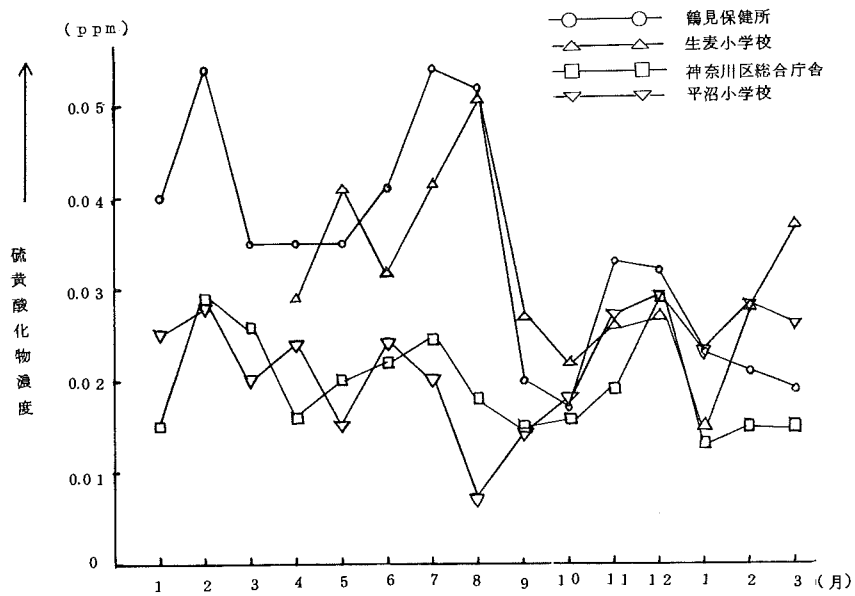


図 2-17 硫黄酸化物濃度の経月変化

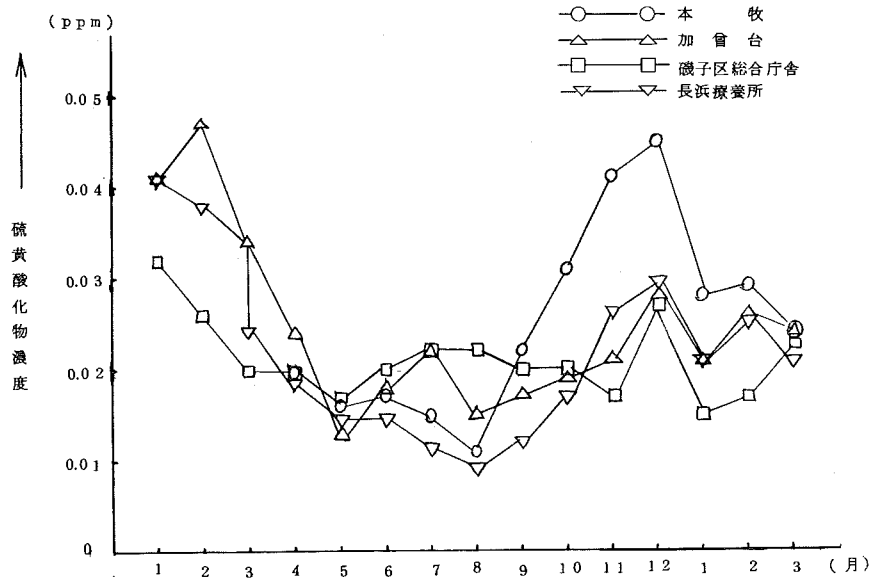


図 2-18 硫黄酸化物濃度の経月変化

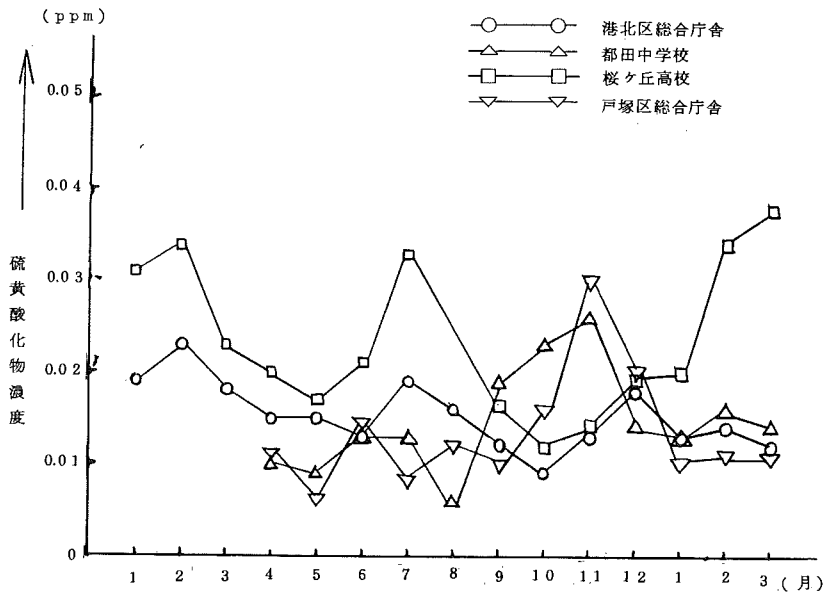


図 2 - 1 9 硫黄酸化物濃度の経月変化

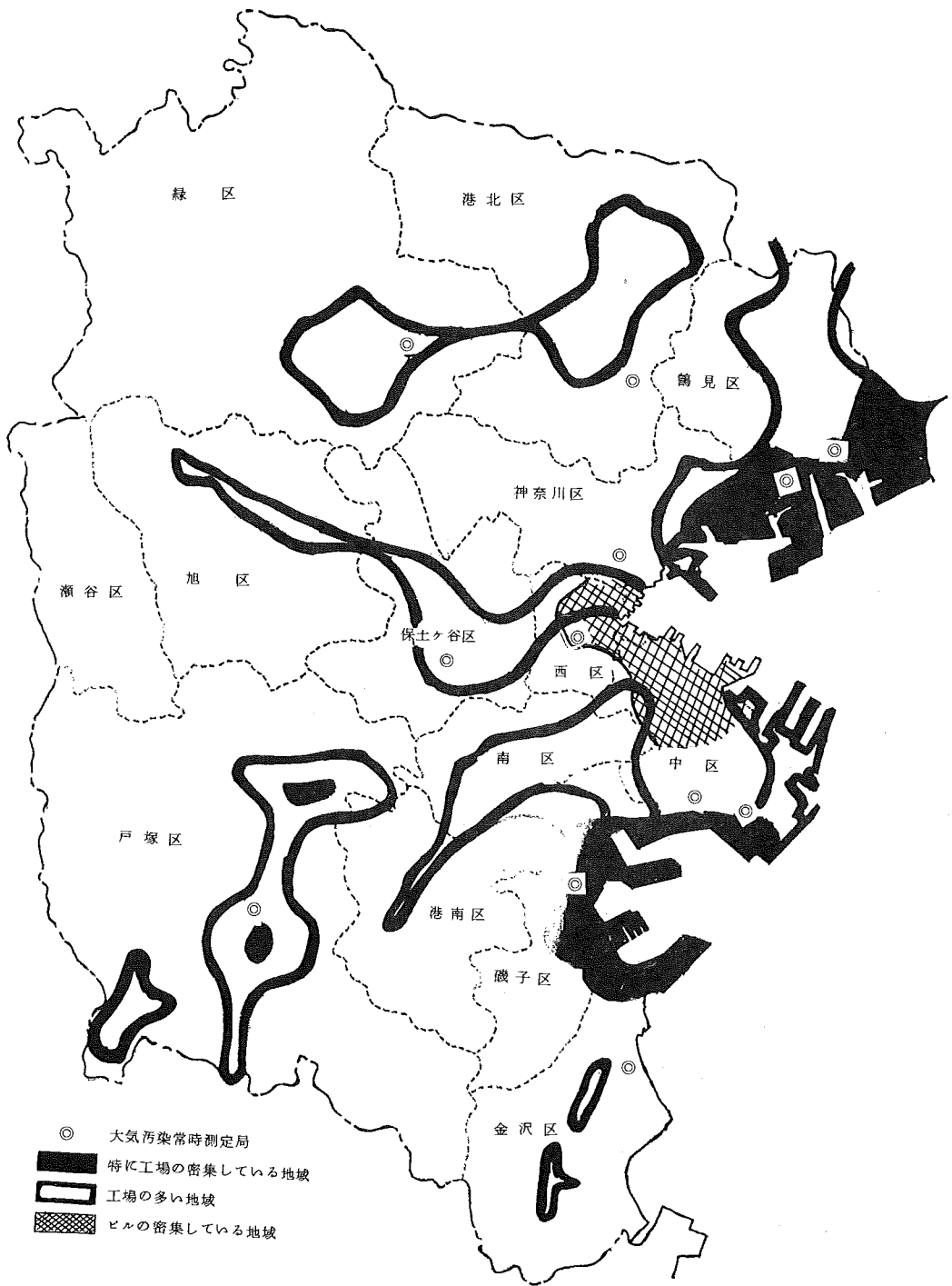


図 2-20 工場およびビル分布図

実線は硫黄酸化物平均濃度
 点線は風向頻度
 上段C：無風時の硫黄酸化物濃度(ppm)
 中段C：無風の頻度(%)
 下段欠測：風向測定欠測時間(%)

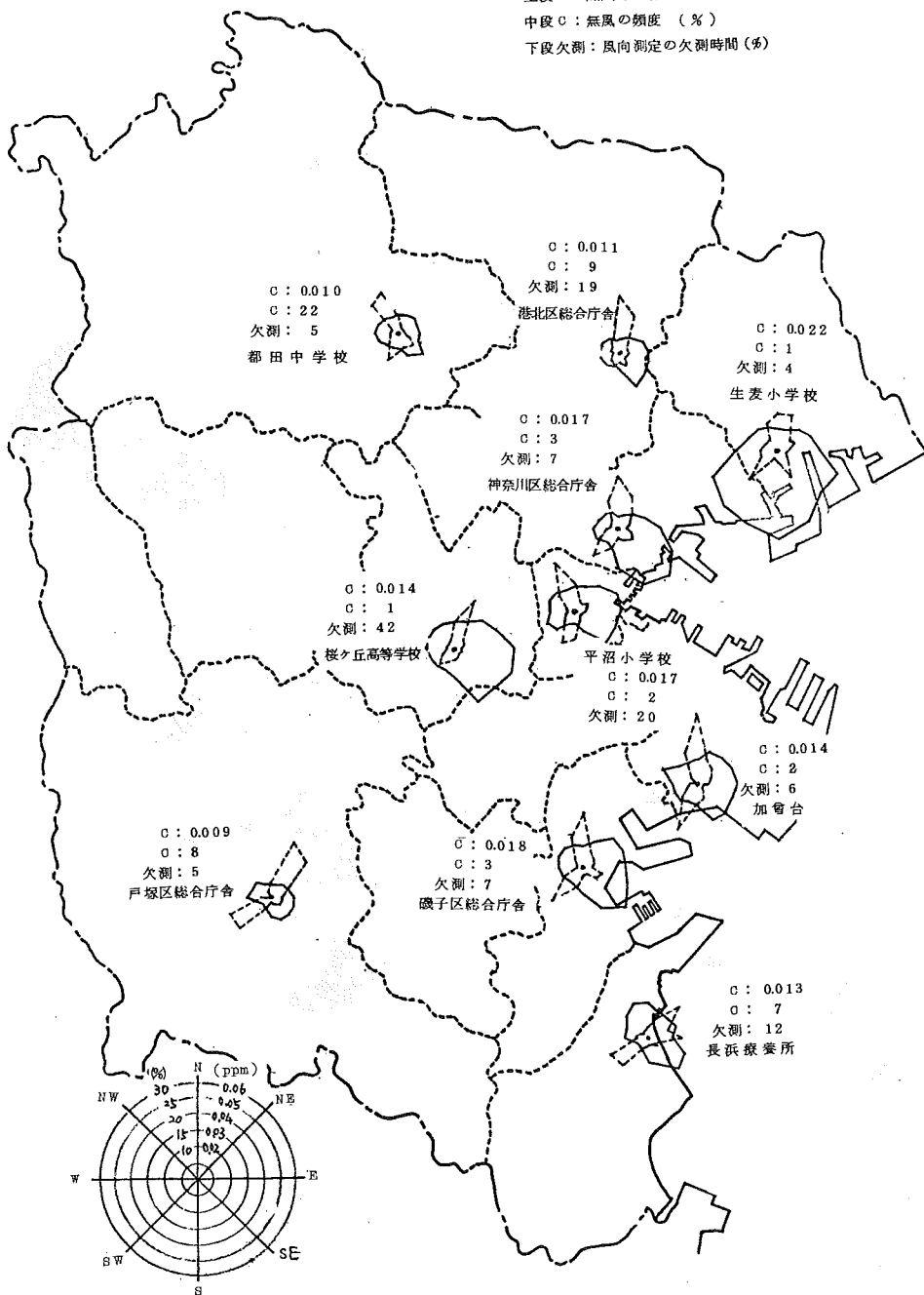


図 2 - 2 1 風向別硫黄酸化物平均濃度および風向頻度(全年)

実線は硫酸化物平均濃度
 点線は風向頻度
 上段○：無風時の硫酸化物濃度 (ppm)
 中段○：無風の頻度 (%)
 下段欠測：風向測定欠測時間 (%)

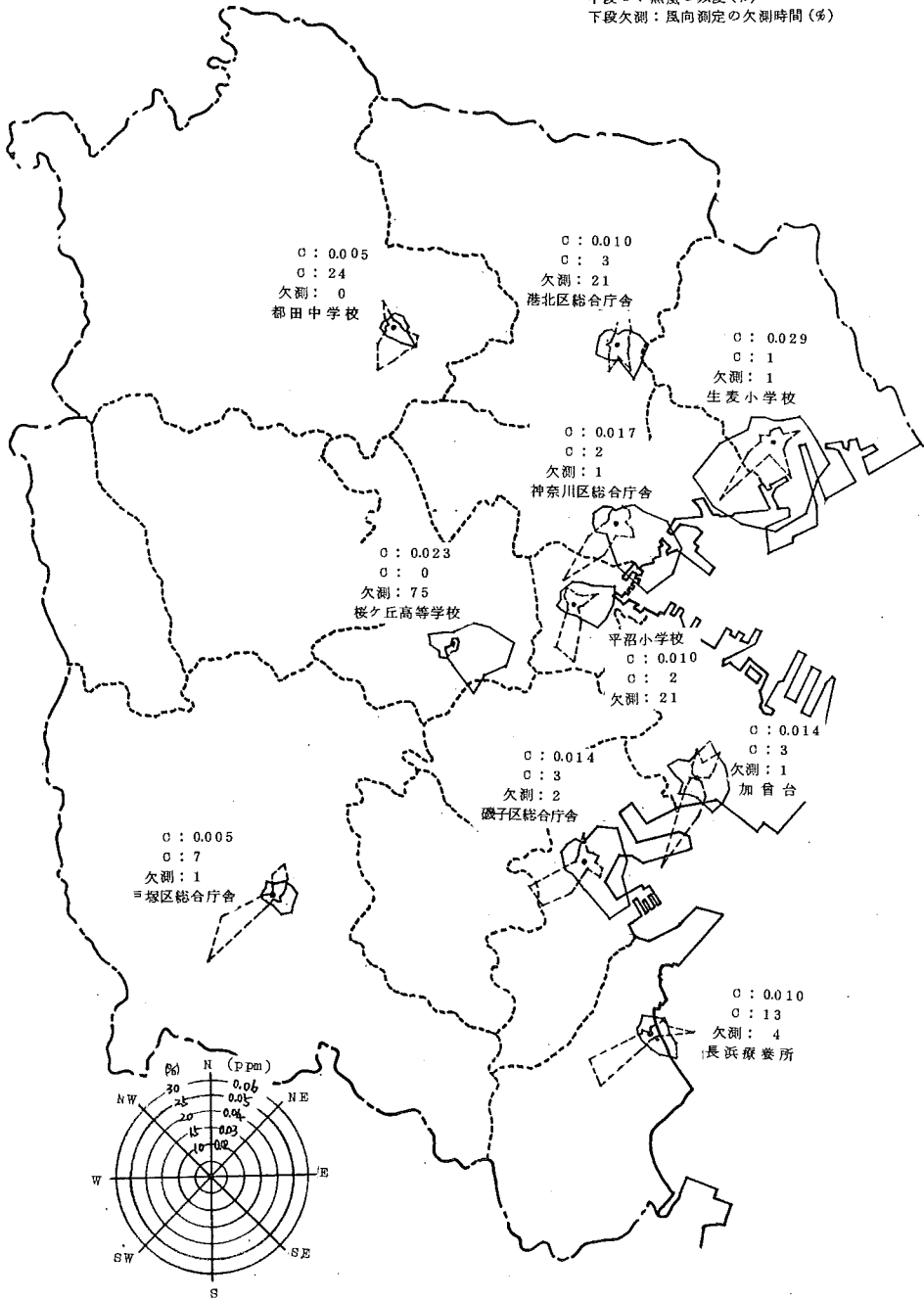


図 2 - 2 2 風向別硫酸化物平均濃度および風向頻度 (夏)

実線は硫黄酸化物平均濃度
 点線は風向頻度
 上段○：無風時の硫黄酸化物濃度 (ppm)
 中段○：無風の頻度 (%)
 下段欠測：風向測定欠測時間 (分)

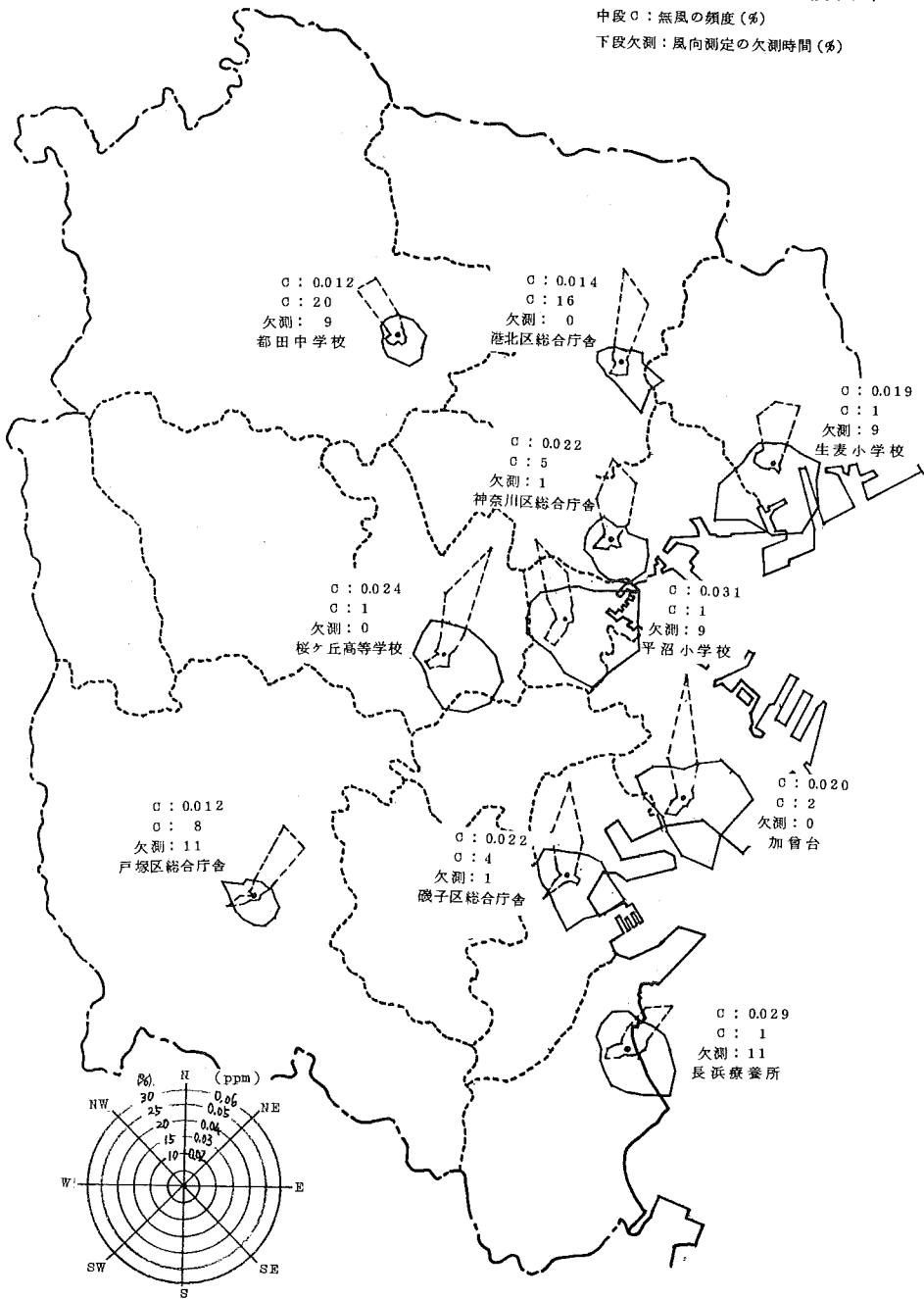


図 2-23 風向別硫黄酸化物平均濃度および風向頻度 (冬)

2-2 硫黄酸化物（二酸化鉛法）

二酸化鉛（ PbO_2 ）法による硫黄酸化物の測定は、表1-2に示す市内38ヶ所で実施した。二酸化鉛は本年も英国D. S. I. R. の標準品を使用した。

(1) 測定結果

測定結果を表2-6に示す。昭和47年まで歴年（1～12月）集計であったが、本年から年度（4～3月）集計としたため15ヶ月（昭和48年1月～昭和49年3月）掲載した。用途地域別にみた年間最高値、最低値を次表に示す。

($mg \cdot SO_3 / 100cm / day$)

用途地域	最高値		最低値	
工業地域	日産自動車横浜工場8月	1.29	三井千若町倉庫2月	0.38
準工地域	畜犬センター1月	1.06	磯子警察署8月	0.22
商住地域	緑ヶ丘高等学校10月	1.08	中山町斉藤宅6月	0.06
田園地域	山手学院4月	0.33	長津田市営住宅阿部宅 2月 6月	0.02

最高値、最低値いずれも前年（歴年）を下まわっており、特に最高値は、工業、準工、商住地域の差が少くなっている。

(2) 地域分布

38地点の年度平均値から描いた硫黄酸化物等濃度線を図2-24に示す。濃度は、川崎市川崎区、横浜市鶴見区、神奈川区、中区にかけての臨海部工場地域が高く、これらの地域から遠ざかるにしたがって濃度は減少しており、等濃度線のパターンは前年とほとんど同じであるが、臨海部の高濃度の地域は、年々濃度の減少が著しい。

(3) 経月変化

地域別の経月変化を図2-25に示す。前述した様に本年から年度集計したため15ヶ月掲載してある。昭和48年1～3月と昭和49年1～3月を比較するといずれの地域も49年が低くなっている。昭和48年4月～49年3月の1年間についてみると、工業地域は夏高く冬低くなっており、準工地域は冬に比べて夏が若干低くなっているが、夏冬に大きな差はみられない。商住地域は8月の濃度が最低となっているが、田園地域と同様季節的な変化はほとんど

みられない。

(4) 経年変化

経年変化を図 2 - 2 6 に示す。

昭和 3 6 年以來増加を示していた工業，準工地域の濃度は，本市と大手工場との公害防止協定の締結，昭和 4 3 年の大気汚染防止法および昭和 4 6 年の神奈川県公害防止条例の制度などにより急激に濃度が低下しはじめ，減少傾向が続いている。また昭和 4 5，4 6 年頃まではほぼ横ばいであった商住，田園地域の濃度も昭和 4 7，4 8 年には明らかに減少を示している。また工業地域の濃度低下が著しいため，工業，準工地域と商住，田園地域の濃度差は年々少なくなっている。

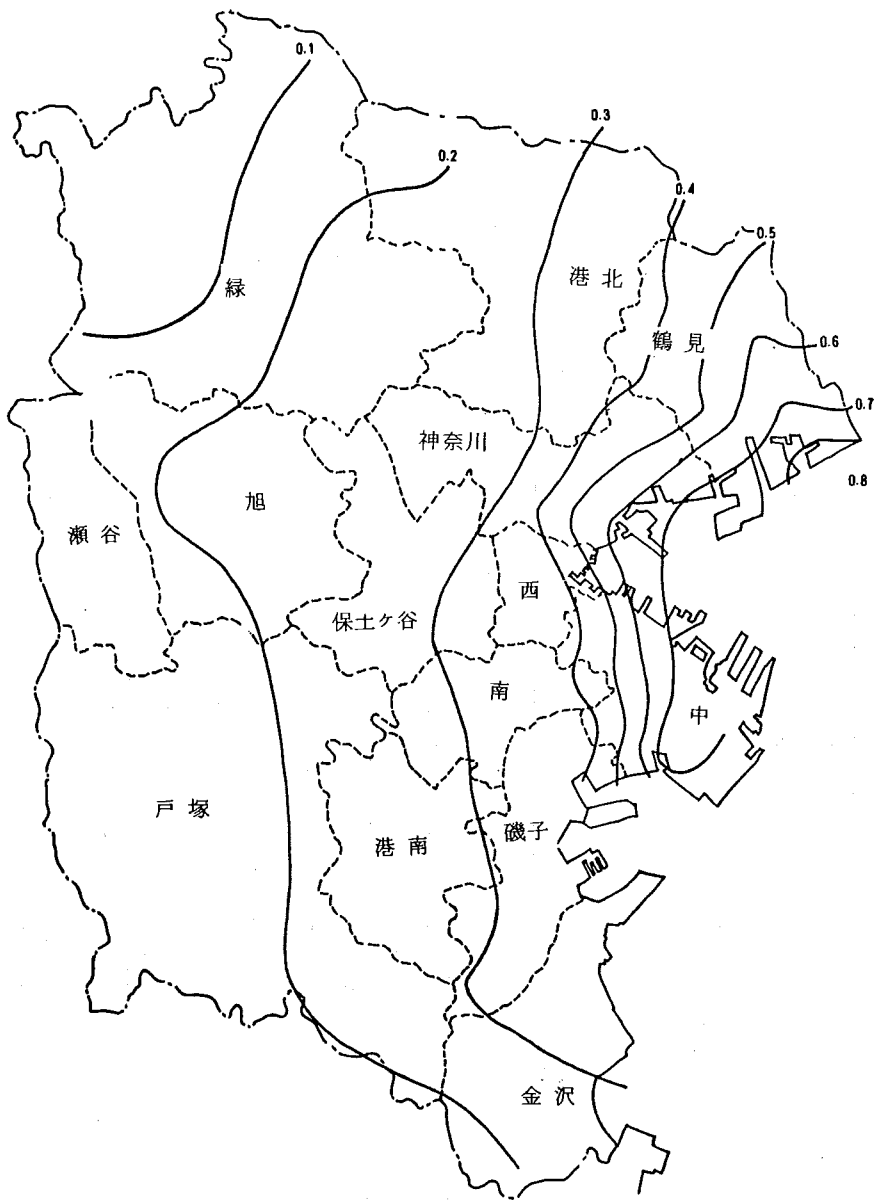


図 2 - 2 4 硫黄酸化物 (二酸化硫黄) 等濃度線

昭和 4 8 年度 ($mg \cdot SO_2 / 100cm / day$)
(平均)

表 2 - 6 硫黄酸化物 (PbO₂法)

地 域	測定年月 測定場所	昭 和							
		1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月
工業 地域	東芝電気鶴見工場	1.21	1.20	1.12	0.81	0.74	0.76	0.80	0.86
	日産自動車横浜工場	1.04	1.10	1.17	1.07	1.09	0.85	1.17	0.29
	寛政中学校	0.79	0.75	0.81	0.73	0.66	0.66	0.72	1.00
	東洋製缶横浜工場	0.74	0.96	0.85	0.58	0.70	0.47	0.66	0.60
	三井千若町倉庫	0.76	0.75	0.73	0.68	0.70	0.66	0.82	0.55
	平均	0.90	0.95	0.94	0.77	0.78	0.68	0.83	0.86
準工 地域	鶴見保健所	0.77	0.81	0.77	0.81	0.82	0.76	0.92	0.98
	畜犬センター	0.99	1.17	0.90	0.56	0.53	0.46	0.29	0.30
	本牧埠頭	—	—	—	—	0.31	0.44	0.38	0.67
	磯子警察署	0.46	0.48	0.43	0.38	0.33	0.34	0.46	0.22
	日東樹脂横浜工場	0.47	0.63	0.56	0.69	0.83	0.64	0.77	0.55
平均	0.67	0.77	0.66	0.61	0.56	0.53	0.56	0.54	
商 業 住 宅 地 域	横浜商科大学	0.53	0.62	0.51	0.51	0.82	0.43	0.65	0.50
	日本大学高等学校	0.43	0.46	0.37	0.35	0.23	0.27	0.38	0.34
	港北保健所	0.40	0.38	0.40	0.37	0.37	0.28	0.50	0.33
	県営浦島丘アパート	0.57	0.61	0.56	0.58	0.57	0.58	0.73	0.46
	三ツ沢公園	0.34	0.37	0.37	0.34	0.36	0.34	0.39	0.28
	県立音楽園	0.45	0.47	0.48	0.32	0.33	0.36	0.43	0.18
	横浜地方気象台	1.14	0.98	0.47	0.68	0.71	0.55	0.62	0.50
	緑ヶ丘高等学校	—	1.36	1.19	1.08	0.90	0.93	0.76	0.65
	加曾台日石アパート	0.73	0.76	0.79	0.72	0.62	0.53	0.47	0.44
	横浜市衛生研究所	0.45	0.46	0.41	0.33	0.26	0.23	0.33	0.17
	杉田小学校	0.42	0.46	0.44	0.36	0.29	0.31	0.27	0.17
	ダイヤモンドレオン	—	—	—	—	0.13	0.27	0.39	0.25
	上大岡町長田病院	0.38	0.43	0.40	0.25	0.25	0.26	0.32	0.18
	月見台	1.37	0.17	1.33	0.41	0.29	0.26	0.12	0.11
	桜ヶ丘高等学校	0.41	0.43	0.42	0.32	0.33	0.28	0.34	0.22
	西谷浄水場	0.31	0.36	0.36	0.23	0.23	0.20	0.20	0.15
	都岡小学校	—	—	—	—	0.12	0.28	0.23	0.15
	中山町斉藤宅	0.13	0.17	0.18	0.15	0.12	0.06	0.14	0.08
	戸塚中央病院	0.26	0.30	0.31	0.21	0.10	0.24	0.24	0.18
	木下工業戸塚寮	0.21	0.24	0.22	0.22	0.20	0.21	0.20	0.16
笠間町中ダイカスト	0.25	0.24	0.26	0.22	0.19	0.21	0.25	0.19	
横浜霊園	0.27	0.26	0.26	0.24	0.17	0.19	0.19	0.12	
横屋町内会校	0.35	0.39	0.33	0.25	0.24	0.19	0.19	0.16	
横浜高等学校	0.50	0.55	0.52	0.42	0.37	0.33	0.28	0.19	
平均	0.47	0.66	0.47	0.39	0.34	0.32	0.36	0.26	
田園 地域	長津田市営住宅阿部宅	0.10	0.12	0.13	0.11	0.09	0.02	0.09	0.05
	市立二ツ橋学園	0.24	0.27	0.26	0.19	0.16	0.13	0.17	0.13
	朝光寺	—	—	—	—	0.06	0.07	0.12	0.13
	山手学院	0.39	0.42	0.36	0.33	0.25	0.31	0.26	0.14
	平均	0.24	0.27	0.25	0.21	0.14	0.13	0.16	0.11

月間測定結果

($mgSO_3 / 100cm/day$)

4 8 年				昭和 4 9 年			48年1月~48年12月			48年4月~49年3月		
9 月	10月	11月	12月	1 月	2 月	3 月	最高	最低	平均	最高	最低	平均
0.82	0.88	1.04	0.89	0.94	0.67	0.80	1.21	0.74	0.93	1.04	0.67	0.83
0.83	0.70	0.69	0.71	0.54	0.48	0.60	1.29	0.69	0.98	1.29	0.48	0.84
0.68	0.69	0.62	0.52	0.47	0.40	0.61	1.00	0.52	0.72	1.00	0.40	0.65
0.48	0.46	0.52	0.46	0.66	0.50	0.42	0.96	0.46	0.62	0.70	0.42	0.54
0.57	0.61	0.55	0.50	0.52	0.38	0.61	0.82	0.50	0.66	0.82	0.38	0.60
0.68	0.67	0.68	0.62	0.63	0.49	0.61	—	—	0.78	—	—	0.69
0.71	0.65	0.63	0.54	0.55	0.52	0.55	0.98	0.54	0.76	0.98	0.52	0.70
0.54	0.73	0.79	0.64	1.06	0.82	0.78	1.17	0.29	0.66	1.06	0.29	0.63
0.59	0.73	0.87	0.80	0.95	0.60	0.74	0.87	0.31	0.60	0.95	0.31	0.64
0.33	0.36	0.36	0.30	0.28	0.35	0.44	0.48	0.22	0.37	0.46	0.22	0.35
0.39	0.49	0.49	0.51	0.43	0.48	0.54	0.83	0.39	0.59	0.83	0.39	0.57
0.51	0.59	0.63	0.56	0.65	0.55	0.61	—	—	0.59	—	—	0.58
0.40	0.43	0.43	0.37	0.40	0.37	0.40	0.82	0.37	0.52	0.82	0.37	0.48
0.32	0.29	0.48	0.39	0.58	0.37	0.43	0.48	0.24	0.36	0.58	0.24	0.37
0.31	0.27	0.32	0.28	0.29	0.19	0.33	0.50	0.27	0.35	0.50	0.19	0.32
0.50	0.48	0.47	0.35	0.45	0.28	0.49	0.73	0.35	0.34	0.73	0.28	0.50
0.25	0.28	0.26	0.34	0.28	0.25	0.36	0.39	0.25	0.33	0.39	0.25	0.31
0.30	0.33	0.33	0.26	0.32	0.25	0.38	0.48	0.18	0.35	0.43	0.18	0.32
0.66	0.71	0.71	0.75	0.91	0.81	0.76	1.14	0.50	0.73	0.91	0.50	0.70
0.85	1.08	0.97	0.81	1.03	1.01	1.02	1.36	0.65	0.96	1.08	0.65	0.92
0.57	0.70	0.60	0.54	0.67	0.66	0.75	0.79	0.44	0.62	0.75	0.44	0.61
0.27	0.27	0.29	0.20	0.30	0.28	0.33	0.46	0.17	0.31	0.33	0.17	0.27
0.24	0.39	0.36	0.29	0.36	0.41	0.42	0.46	0.17	0.33	0.42	0.17	0.32
0.29	0.32	0.41	0.43	0.39	0.31	0.26	0.43	0.13	0.31	0.43	0.13	0.31
0.28	0.28	0.29	0.26	0.32	0.14	0.71	0.43	0.18	0.30	0.71	0.14	0.30
0.25	0.40	0.54	0.41	0.46	1.05	1.04	1.37	0.11	0.56	1.05	0.11	0.45
0.33	0.37	0.43	0.27	0.36	0.34	0.43	0.43	0.22	0.35	0.43	0.22	0.34
0.20	0.24	0.23	0.16	0.24	0.17	0.30	0.36	0.15	0.24	0.30	0.15	0.21
0.26	0.38	0.33	0.24	0.35	0.33	0.37	0.38	0.12	0.25	0.38	0.12	0.28
0.09	0.10	0.12	0.11	0.16	0.12	0.18	0.18	0.06	0.12	0.18	0.06	0.12
0.18	0.25	0.22	0.18	0.21	0.22	0.32	0.31	0.10	0.22	0.32	0.10	0.21
—	0.19	0.22	0.16	0.16	0.11	0.22	0.24	0.16	0.20	0.22	0.11	0.19
0.17	0.18	0.20	0.16	0.14	0.16	0.18	0.26	0.16	0.21	0.25	0.14	0.19
0.16	0.22	0.23	0.15	0.15	0.12	0.25	0.27	0.12	0.21	0.25	0.12	0.18
0.19	0.33	0.31	0.24	0.34	0.29	0.39	0.39	0.16	0.26	0.39	0.16	0.26
0.34	0.43	0.30	0.38	0.34	0.43	0.49	0.55	0.19	0.39	0.49	0.19	0.35
0.39	0.37	0.38	0.32	0.38	0.36	0.45	—	—	0.38	—	—	0.35
0.06	0.09	0.10	0.03	0.09	0.02	0.10	0.13	0.02	0.08	0.11	0.02	0.07
0.12	0.17	0.21	0.17	0.15	0.18	0.21	0.27	0.12	0.19	0.21	0.12	0.17
0.10	0.11	0.18	0.13	0.14	0.03	0.16	0.18	0.06	0.11	0.18	0.03	0.11
0.19	0.32	0.30	0.24	0.28	0.24	0.32	0.42	0.14	0.29	0.33	0.14	0.27
0.12	0.17	0.20	0.14	0.17	0.12	0.20	—	—	0.17	—	—	0.15

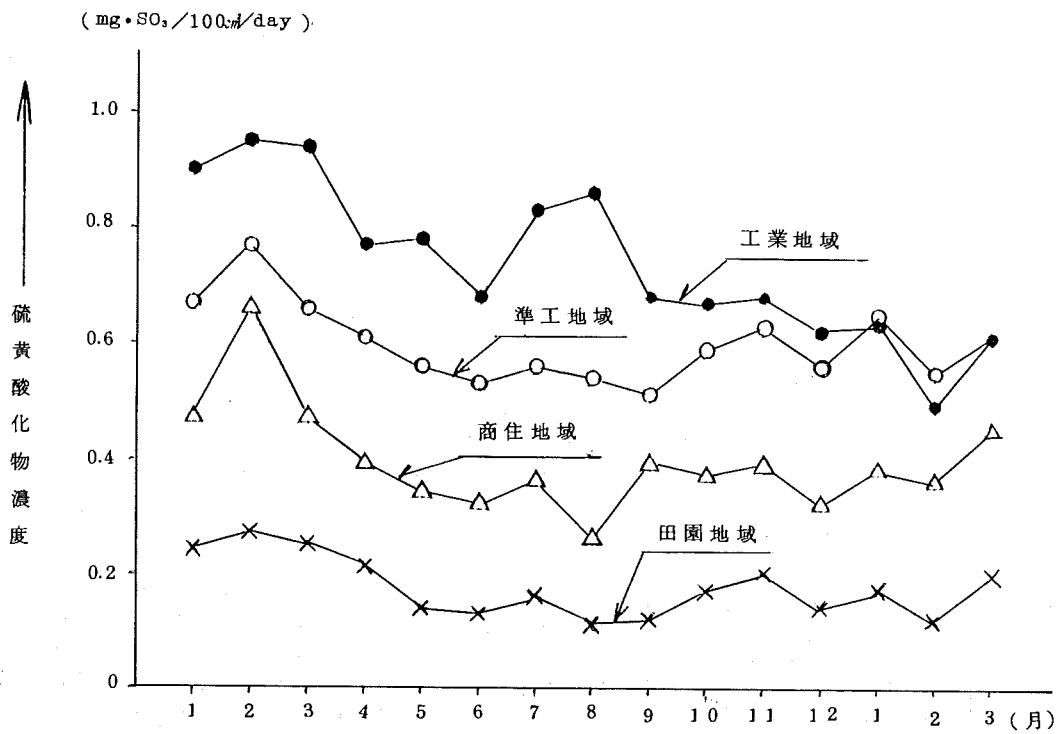


図 2 - 2 5 硫黄酸化物濃度 (二酸化鉛法)
の経月変化 (昭和48年1月~49年3月)

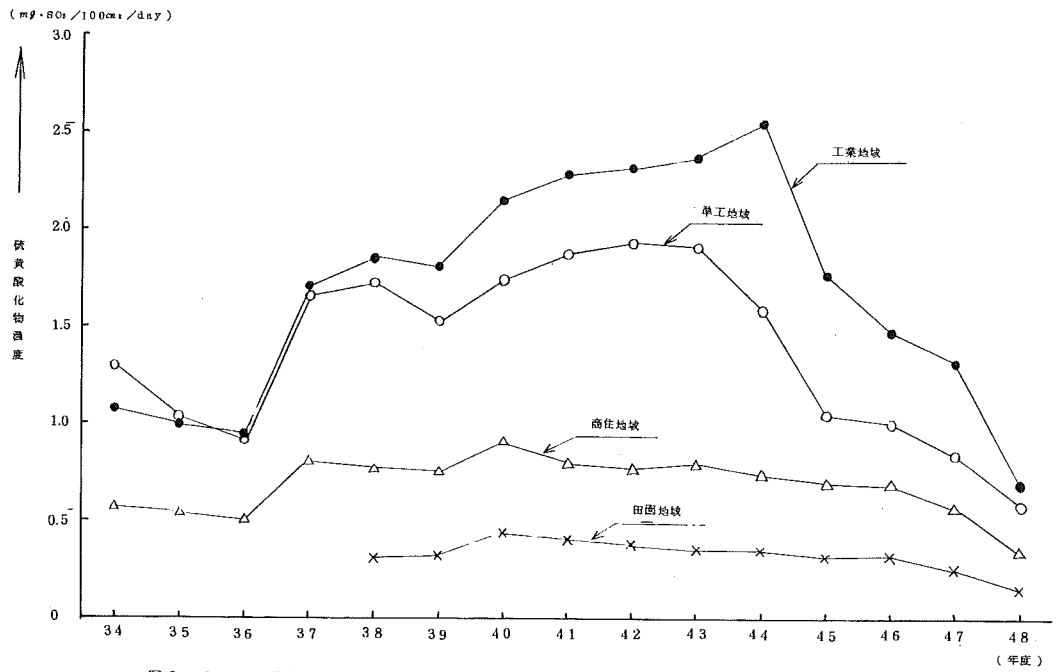


図 2-26 硫黄酸化物濃度(二酸化鉛法)の経年変化

2-3 浮遊粒子状物質

浮遊粉じんは大気汚染系測定局の全ての局で測定しているが、光散乱法を用いて測定しているため相対濃度を測定していることになる。このため重量濃度と比較補正する必要があるため、本市ではローボリウム エアサンプラーを各測定局のデジタルダスト計に並設して約2週間浮遊粉じんを捕集してデジタルダスト計の測定値をローボリウム エアサンプラーで測定した結果により補正した。この補正值をF値と呼び、浮遊粉じんの値にこのF値を乗じたものが浮遊粒子状物質濃度と呼ばれている。

$$\text{浮遊粒子状物質濃度 (mg/m}^3\text{)} = \text{浮遊粉じん濃度 (mg/m}^3\text{)} \times \text{F値}$$

なお、この補正係数（F値）が各測定局によって非常に異なっているため現在粉じんの性状、測定法などを検討中である。

(1) 測定結果

浮遊粉じんの測定結果を表2-7に示し、F値補正を施した浮遊粒子状物質の値を表2-8に示す。以下考察は浮遊粒子状物質について行なうものとする。

年平均値の最高は生麦小学校の 0.293 mg/m^3 であり、最低は平沼小学校の 0.105 mg/m^3 であった。

(2) 環境基準

浮遊粒子状物質の環境基準は次の通りである。

「1時間値の1日平均値が 0.10 mg/m^3 以下であり、かつ1時間値が 0.20 mg/m^3 以下であること。（注：浮遊粒子状物質とは大気中に浮遊する粒子状の物質であって、その粒径が10ミクロン以下のものをいう。また、測定方法は濾過捕集による重量濃度測定方法またはこの方法によって測定された重量濃度と直線的な関係を有する量が得られる光散乱法によるものとする。）」

表2-9に年間測定結果を示す。全測定局で環境基準を越えており、また、補正係数（F値）は測定局によって大きく異なっている。これは主に各測定局で捕集される浮遊粒子の性状（粒径、色等）が地域によって異なるためと思われる。

(3) 経時変化

図2-27～図2-29に浮遊粒子状物質濃度の全年の経時変化を示す。各測定局とも日中9時～10時にピークが出現している。しかし、本市内陸部に位置する測定局(図2-29)では明瞭な2山型の濃度変化を示しており、戸塚区総合庁舎では午後8時にピークが現われている。

次に、図2-30～図2-41に季節別の濃度経時変化を示す。平均値は全て幾何平均値である。

神奈川区総合庁舎と平沼小学校を除いた測定局では夏期に濃度が高く、かつ日中に汚染のピークが現われている。冬期は二山型の経時変化を示し、戸塚区総合庁舎と神奈川区総合庁舎では日中(8～9時)のピークよりも夜間(20時)の方が高いピークを示している。

(4) 経月変化

図2-42～図2-44に浮遊粒子状物質濃度の経月変化を示す。全体としてみれば春から夏にかけて高濃度を示し、冬期は濃度が減少しているといえる。しかし神奈川区総合庁舎では反対であり、夏から秋にかけて濃度が低く、冬と春に高濃度を示している。また、長浜療養所では年間を通じて季節変化が見られない。

また、各測定局とも12月～3月にかけては類似した濃度を示している。

表 2 - 7

浮遊粉じん

測定局名	項目	昭和			
		4月	5月	6月	7月
鶴見保健所	平均値	0.107	0.146	0.171	0.110
	日平均値最高値	0.230	0.358	0.497	0.198
	1時間値最高値	0.450	0.720	1.180	0.380
神奈川区総合庁舎	平均値	0.082	0.083	0.061	0.032
	日平均値最高値	0.205	0.185	0.215	0.053
	1時間値最高値	0.390	0.600	0.580	0.110
港北区総合庁舎	平均値	0.097	0.151	—	—
	日平均値最高値	0.175	0.332	—	—
	1時間値最高値	0.440	0.920	—	—
中区加曾台	平均値	0.169	0.244	0.267	0.165
	日平均値最高値	0.335	0.565	0.679	0.336
	1時間値最高値	0.730	1.300	1.520	0.590
磯子区総合庁舎	平均値	0.097	0.123	0.108	—
	日平均値最高値	0.206	0.256	0.158	—
	1時間値最高値	0.480	0.600	0.250	—
保土ヶ谷区桜ヶ丘高校	平均値	0.082	0.106	0.125	0.095
	日平均値最高値	0.164	0.199	0.325	0.253
	1時間値最高値	0.320	0.760	0.740	0.670
西区平沼小学校	平均値	0.064	0.087	0.091	0.047
	日平均値最高値	0.124	0.162	0.240	0.081
	1時間値最高値	0.250	0.380	0.480	0.150
金沢区長浜療養所	平均値	0.195	0.221	0.213	0.117
	日平均値最高値	0.447	0.435	0.332	0.212
	1時間値最高値	0.820	1.000	0.790	0.400
鶴見区生麦小学校	平均値	0.122	0.142	0.177	0.119
	日平均値最高値	0.265	0.287	0.357	0.304
	1時間値最高値	0.510	0.520	0.750	0.520
中区本牧	平均値	0.061	0.074	0.090	0.063
	日平均値最高値	0.117	0.197	0.175	0.134
	1時間値最高値	0.270	0.500	0.440	0.370
戸塚区総合庁舎	平均値	0.078	0.113	0.062	0.109
	日平均値最高値	0.156	0.214	0.184	0.242
	1時間値最高値	0.360	0.490	0.450	0.430
緑区都田中学	平均値	0.063	0.151	0.173	0.084
	日平均値最高値	0.114	0.371	0.394	0.157
	1時間値最高値	0.260	0.580	0.720	0.300

月間測定結果

(mg/m^3)

4 8 年					昭和 4 9 年			年 間
8 月	9 月	10月	11月	12月	1 月	2 月	3 月	
0.177	0.144	0.167	0.119	0.102	0.060	0.078	0.070	0.119
0.591	0.356	0.352	0.321	0.233	0.196	0.221	0.162	0.591
1.300	0.670	0.720	0.620	0.560	0.490	0.530	0.310	1.300
0.027	0.023	0.014	0.023	0.072	0.035	0.084	0.063	0.050
0.059	0.056	0.031	0.125	0.162	0.086	0.207	0.125	0.205
0.110	0.120	0.160	0.430	0.360	0.210	0.490	0.320	0.600
—	0.101	0.100	—	0.117	0.065	0.060	0.052	0.095
—	0.259	0.236	—	0.282	0.170	0.163	0.116	0.332
—	0.500	0.480	—	0.550	0.600	0.330	0.260	0.920
0.198	0.177	0.193	0.088	0.082	0.049	0.087	0.075	0.151
0.565	0.441	0.535	0.219	0.200	0.127	0.240	0.156	0.675
0.880	0.960	1.010	0.730	0.480	0.310	0.660	0.400	1.520
—	0.059	0.090	0.054	0.064	0.037	0.068	0.051	0.076
—	0.075	0.216	0.132	0.172	0.104	0.161	0.110	0.256
—	0.160	0.420	0.340	0.360	0.300	0.460	0.270	0.600
—	—	—	0.032	0.071	0.050	0.063	0.038	0.073
—	—	—	0.059	0.211	0.161	0.191	0.077	0.325
—	—	—	0.220	1.340	0.350	0.400	0.170	1.340
0.066	0.046	0.102	0.110	0.113	0.064	0.081	0.077	0.079
0.156	0.098	0.197	0.214	0.251	0.136	0.176	0.145	0.251
0.260	0.200	0.890	0.560	0.550	0.390	0.400	0.330	0.890
0.186	0.144	0.138	0.114	0.174	0.133	0.095	0.083	0.151
0.422	0.284	0.565	0.297	0.375	0.372	0.192	0.164	0.565
0.790	0.390	1.050	0.650	0.720	0.920	0.620	0.380	1.050
0.178	0.071	0.067	0.066	0.069	0.038	0.050	0.041	0.094
0.545	0.170	0.135	0.137	0.152	0.102	0.119	0.084	0.545
0.990	0.550	0.250	0.310	0.330	0.210	0.310	0.200	0.990
—	0.071	0.069	0.067	0.046	0.027	0.040	0.046	0.059
—	0.173	0.173	0.178	0.125	0.082	0.101	0.086	0.197
—	0.480	0.420	0.350	0.400	0.190	0.310	0.210	0.500
0.105	0.086	0.089	0.087	0.088	0.048	0.062	0.051	0.082
0.421	0.250	0.167	0.245	0.214	0.111	0.141	0.101	0.421
0.840	0.480	0.440	0.410	0.420	0.330	0.350	0.260	0.840
0.105	0.087	0.090	0.081	0.079	0.041	0.061	0.057	0.088
0.213	0.256	0.217	0.227	0.175	0.096	0.149	0.112	0.394
0.260	0.430	0.280	0.380	0.470	0.240	0.320	0.400	0.720

表 2 - 8 浮遊粒子状物質

測定局名	項 目	昭 和			
		4 月	5 月	6 月	7 月
鶴見保健所	平 均 値	0.171	0.233	0.273	0.176
	日平均値最高値	0.369	0.573	0.796	0.317
	1時間値最高値	0.720	1.150	1.890	0.610
神奈川区総合庁舎	平 均 値	0.388	0.393	0.289	0.153
	日平均値最高値	0.972	0.877	1.010	0.251
	1時間値最高値	1.850	2.840	2.750	0.520
港北区総合庁舎	平 均 値	0.212	0.330	—	—
	日平均値最高値	0.381	0.724	—	—
	1時間値最高値	0.960	2.010	—	—
中区加曾台	平 均 値	0.276	0.398	0.435	0.269
	日平均値最高値	0.547	0.920	1.106	0.548
	1時間値最高値	1.190	2.120	2.480	0.960
磯子区総合庁舎	平 均 値	0.168	0.212	0.186	—
	日平均値最高値	0.355	0.441	0.271	—
	1時間値最高値	0.830	1.030	0.430	—
保土ヶ谷区桜ヶ丘高校	平 均 値	0.161	0.209	0.246	0.188
	日平均値最高値	0.323	0.392	0.640	0.499
	1時間値最高値	0.630	0.150	1.460	1.320
西区平沼小学校	平 均 値	0.085	0.116	0.121	0.062
	日平均値最高値	0.165	0.215	0.319	0.108
	1時間値最高値	0.330	0.510	0.640	0.200
金沢区長浜療養所	平 均 値	0.062	0.070	0.068	0.037
	日平均値最高値	0.143	0.139	0.106	0.068
	1時間値最高値	0.260	0.320	0.250	0.130
鶴見区生麦小学校	平 均 値	0.378	0.440	0.550	0.368
	日平均値最高値	0.821	0.891	1.108	0.943
	1時間値最高値	1.580	1.610	2.320	1.610
中区本牧	平 均 値	0.161	0.196	0.240	0.168
	日平均値最高値	0.310	0.523	0.465	0.356
	1時間値最高値	0.720	1.330	1.170	0.980
戸塚区総合庁舎	平 均 値	0.181	0.261	0.144	0.252
	日平均値最高値	0.373	0.497	0.427	0.561
	1時間値最高値	0.840	1.140	1.040	1.000
緑区都田中学	平 均 値	0.127	0.305	0.350	0.169
	日平均値最高値	0.231	0.749	0.796	0.316
	1時間値最高値	0.530	1.170	1.450	0.610

月間測定結果

(mg/m^3)

4 8 年					昭和 4 9 年			年 間
8 月	9 月	10月	11月	12月	1 月	2 月	3 月	
0.283	0.231	0.266	0.190	0.164	0.096	0.125	0.112	0.191
0.945	0.569	0.563	0.514	0.373	0.313	0.353	0.259	0.945
2.080	1.070	1.150	0.990	0.900	0.780	0.850	0.500	2.080
0.129	0.111	0.067	0.109	0.339	0.165	0.397	0.300	0.238
0.278	0.265	0.146	0.593	0.768	0.407	0.980	0.591	1.010
0.520	0.570	0.740	2.040	1.710	1.000	2.320	1.520	2.840
—	0.220	0.217	—	0.248	0.142	0.131	0.113	0.206
—	0.565	0.515	—	0.614	0.370	0.355	0.253	0.724
—	1.090	1.050	—	1.200	1.310	0.720	0.570	2.010
0.323	0.289	0.315	0.144	0.134	0.080	0.142	0.122	0.246
0.920	0.719	0.871	0.357	0.327	0.207	0.391	0.254	1.106
1.430	1.560	1.650	1.190	0.780	0.510	1.080	0.650	2.480
—	0.102	0.156	0.093	0.111	0.064	0.116	0.087	0.131
—	0.128	0.371	0.227	0.296	0.180	0.277	0.190	0.441
—	0.280	0.720	0.580	0.550	0.520	0.790	0.460	1.030
—	—	—	0.053	0.140	0.098	0.123	0.074	0.144
—	—	—	0.117	0.416	0.317	0.374	0.152	0.640
—	—	—	0.320	2.640	0.690	0.790	0.330	2.640
0.088	0.061	0.135	0.146	0.150	0.085	0.108	0.103	0.105
0.207	0.130	0.262	0.285	0.334	0.181	0.234	0.192	0.334
0.350	0.270	0.590	0.740	0.730	0.520	0.530	0.440	0.740
0.059	0.046	0.044	0.036	0.060	0.043	0.030	0.026	0.049
0.135	0.091	0.180	0.095	0.127	0.119	0.061	0.052	0.180
0.250	0.120	0.330	0.210	0.360	0.440	0.200	0.120	0.440
0.551	0.220	0.208	0.203	0.215	0.119	0.156	0.128	0.293
1.689	0.527	0.420	0.426	0.470	0.318	0.369	0.260	1.689
3.070	1.700	0.770	0.960	1.020	0.650	0.960	0.620	3.070
—	0.188	0.183	0.179	0.124	0.072	0.105	0.121	0.158
—	0.461	0.461	0.473	0.332	0.217	0.268	0.228	0.473
—	1.280	1.120	0.930	1.060	0.510	0.820	0.560	1.330
0.244	0.200	0.207	0.203	0.204	0.111	0.145	0.119	0.189
0.976	0.580	0.389	0.569	0.496	0.258	0.328	0.234	0.976
1.950	1.110	1.020	0.950	0.970	0.770	0.810	0.600	1.950
0.212	0.175	0.181	0.163	0.160	0.083	0.124	0.115	0.178
0.430	0.518	0.439	0.460	0.353	0.194	0.300	0.226	0.796
0.700	0.870	0.570	0.770	0.950	0.480	0.650	0.810	1.450

表 2 - 9 浮遊粒子状物質 年間測定結果

測定局名	有効測定日数	測定時間	年平均値	1時間値が0.20 mg/m ³ をこえた時 間数とその割合	日平均値が0.10 mg/m ³ をこえた日 数とその割合	F 値	F 値 測定年月日
	(日)	(時間)	(mg/m ³)	(時間) (%)	(日) (%)		
鶴見保健所	322	8006	0.191	2625 32.8	240 74.5	1.60	昭和49年 4月16日
神奈川区総合庁舎	329	8183	0.238	3040 37.2	236 71.7	4.74	昭和49年 6月21日
港北区総合庁舎	230	5633	0.206	2131 37.8	174 75.7	2.18	昭和49年 2月22日
中区加曾台	340	8323	0.246	3524 42.3	255 75.0	1.63	昭和49年 5月10日
磯子区総合庁舎	247	6024	0.131	1234 20.5	137 55.4	1.72	昭和49年 5月 3日
保土ヶ谷区桜ヶ丘高校	281	5909	0.144	1342 22.7	131 54.8	1.97	昭和49年 2月22日
西区平沼小学校	355	8588	0.105	928 10.8	155 43.7	1.33	昭和48年12月26日
金沢区長浜療養所	312	7664	0.049	82 1.1	22 7.1	0.32	昭和49年 5月27日
鶴見区生麦小学校	357	8610	0.293	4262 49.5	302 84.6	3.10	昭和49年 4月 7日
中区本牧	325	7871	0.158	2173 27.6	213 65.5	2.66	昭和49年 5月11日
戸塚区総合庁舎	357	8640	0.189	2922 33.8	270 75.6	2.32	昭和49年 4月 5日
緑区都田中学	345	8524	0.178	2731 32.0	249 72.2	2.02	昭和49年 2月24日

F 値とは、光散乱法による相対濃度計の指示値を浮遊粒子状物質（粒径10ミクロン以下のもの）の重量濃度へ換算する場合の交換係数のことである。

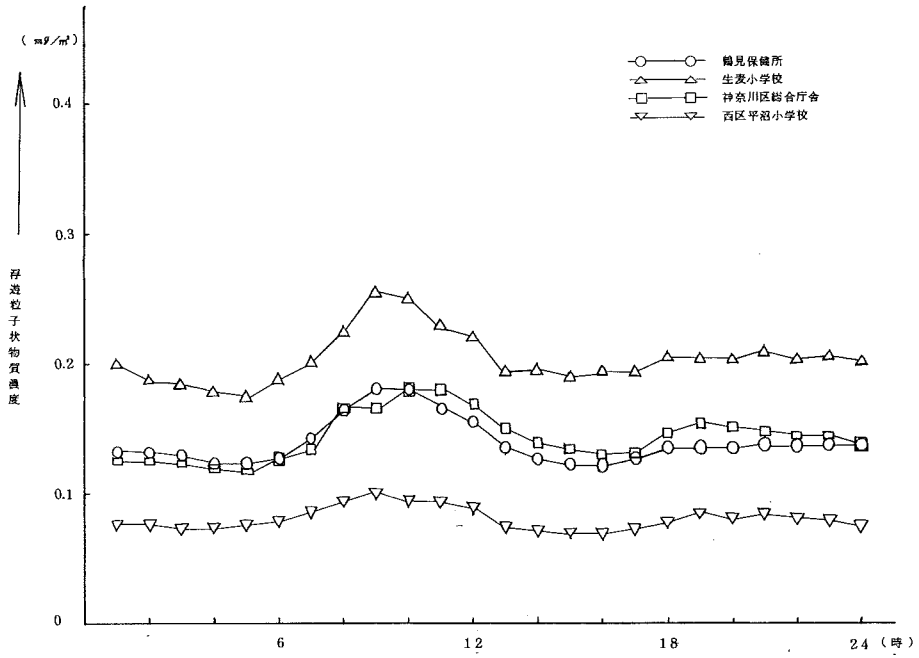


図 2-27 浮遊粒子状物質濃度の経時変化

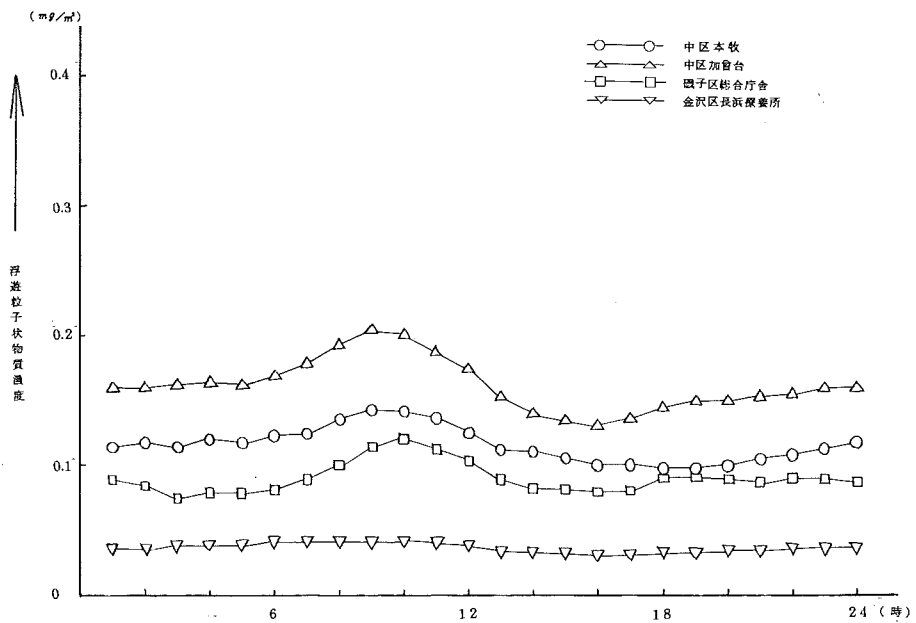


図 2-28 浮遊粒子状物質濃度の経時変化

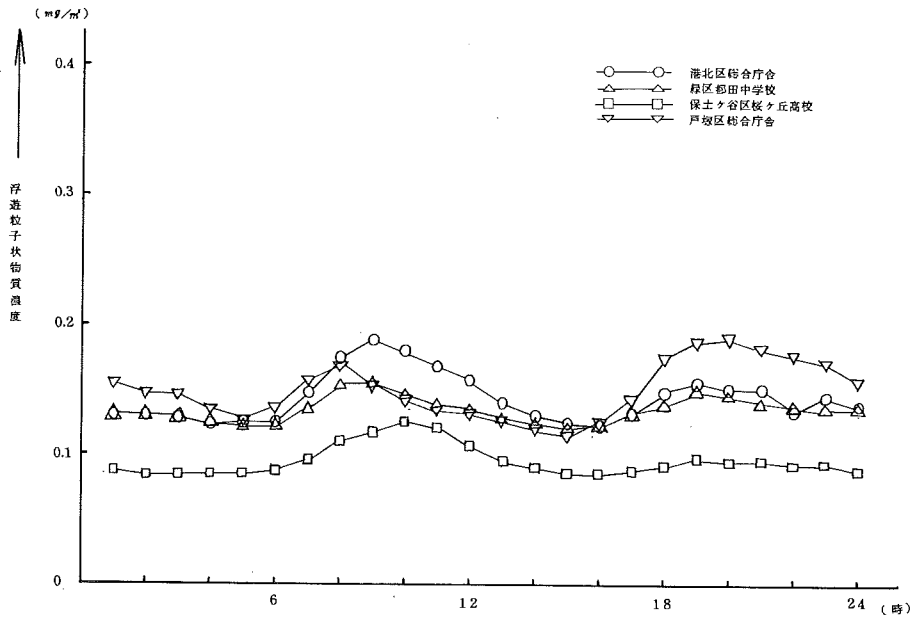


図 2-29 浮遊粒子状物質濃度の経時変化

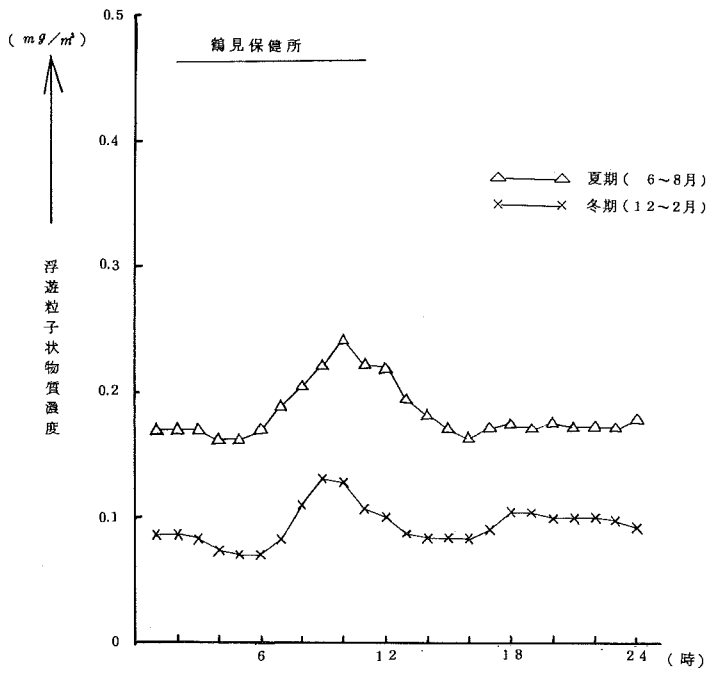


図 2-30 浮遊粒子状物質濃度の経時変化

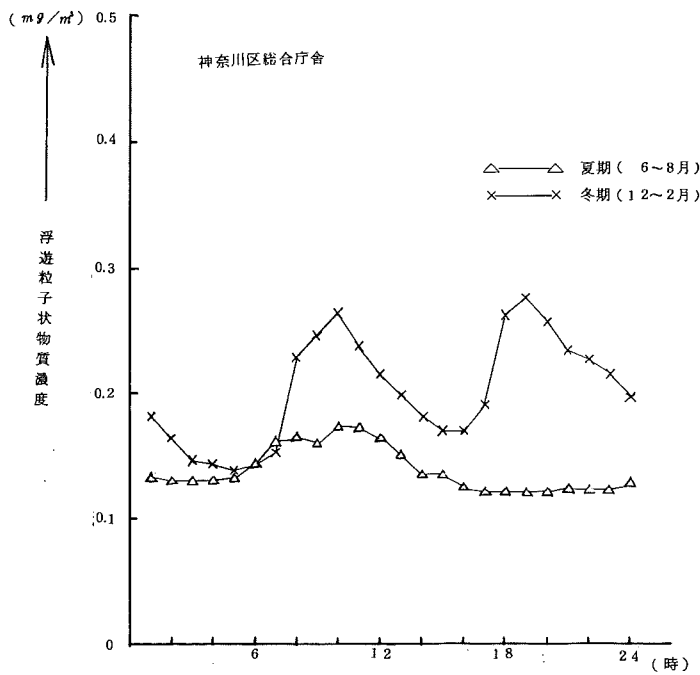
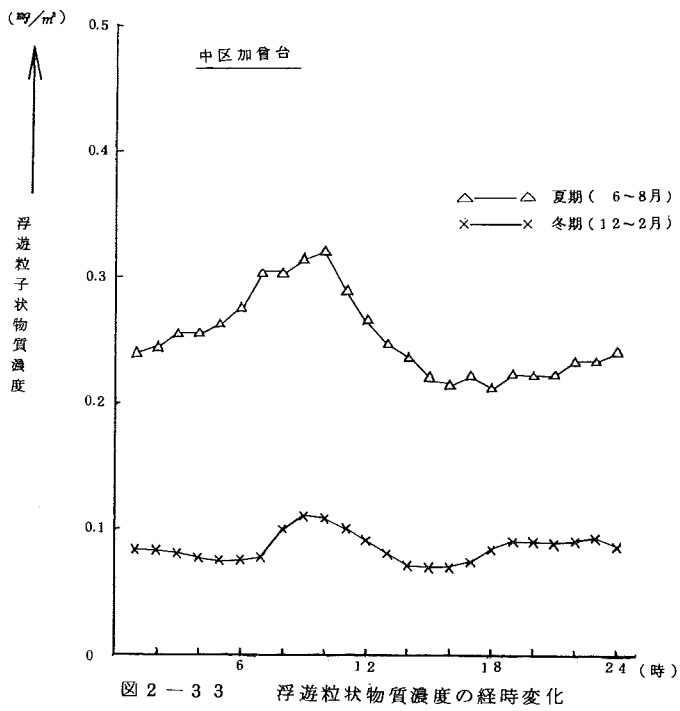
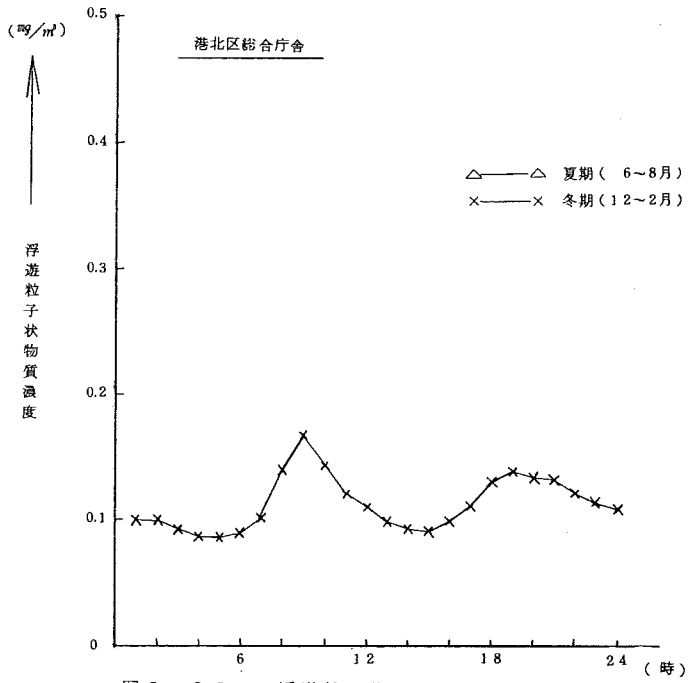


図 2-31 浮遊粒子状物質濃度の経時変化



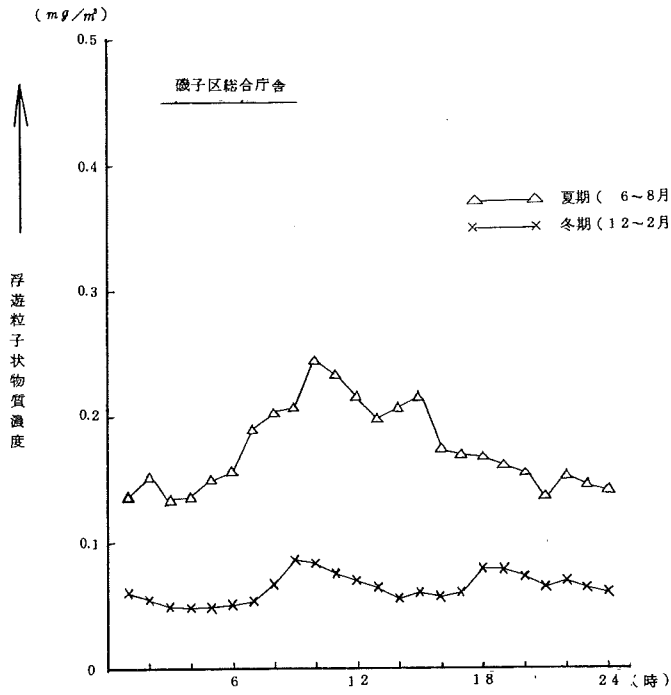


図 2-3 4 浮遊粒状物質濃度の経時変化

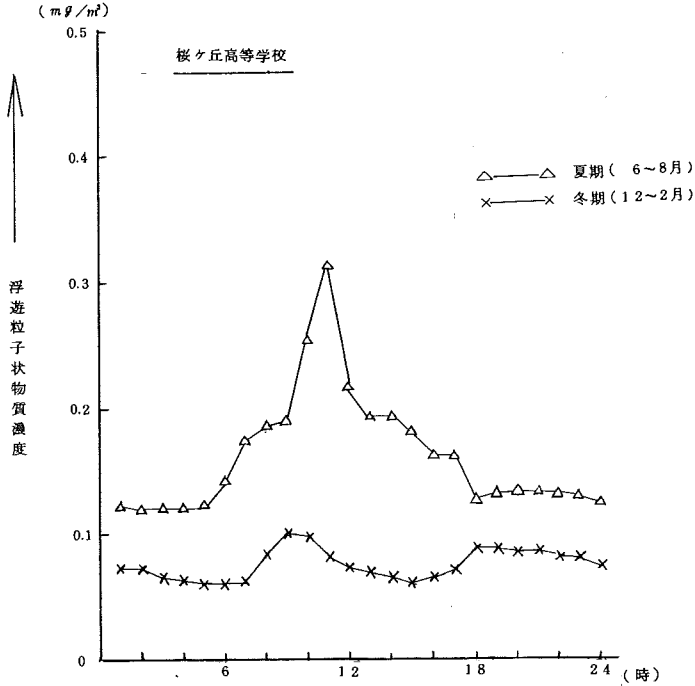


図 2-3 5 浮遊粒状物質濃度の経時変化

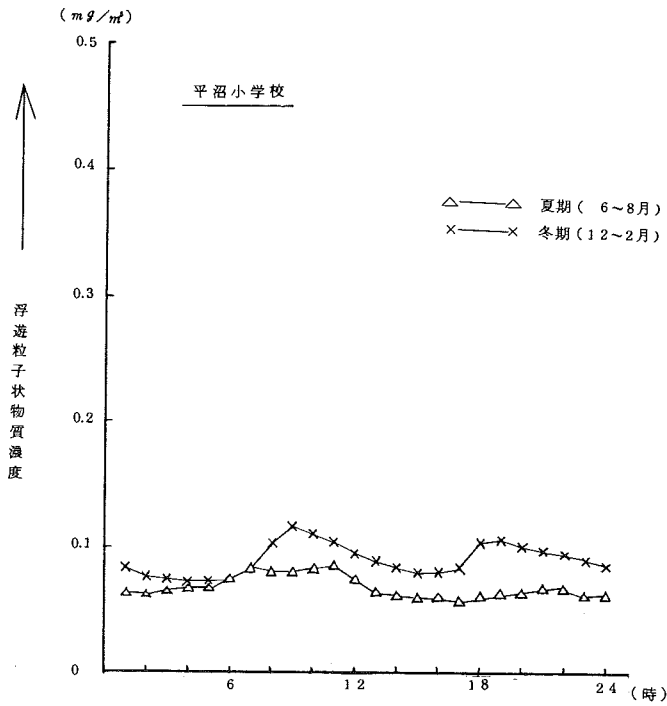


図 2-36 浮遊粒子状物質濃度の経時変化

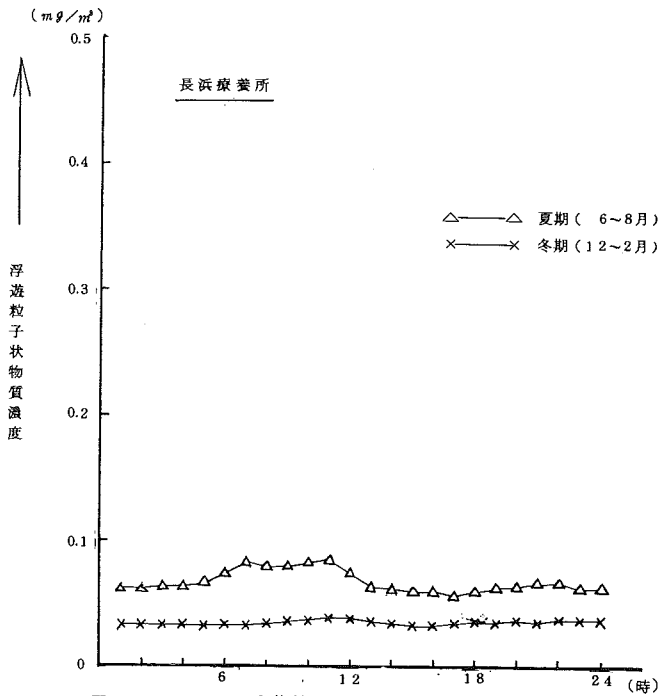


図 2-37 浮遊粒子状物質濃度の経時変化

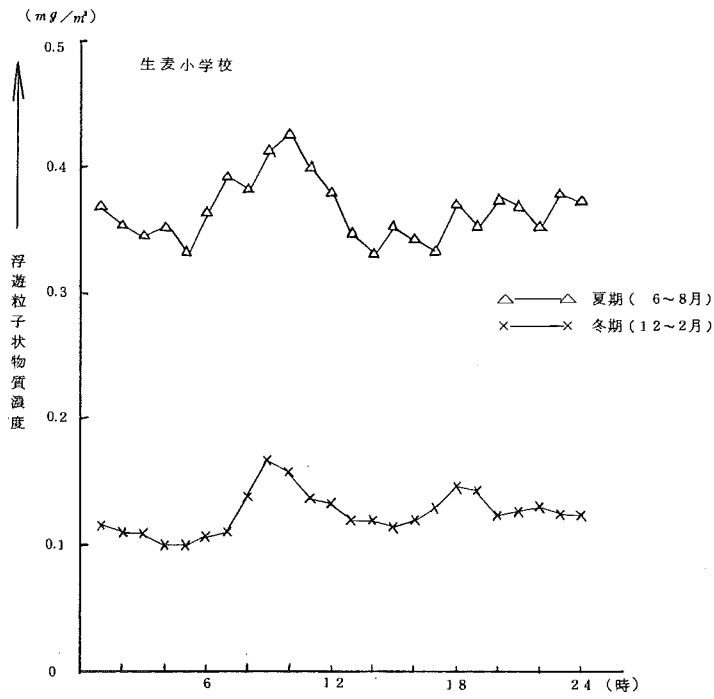


図 2 - 3 8 浮遊粒状物質濃度の経時変化

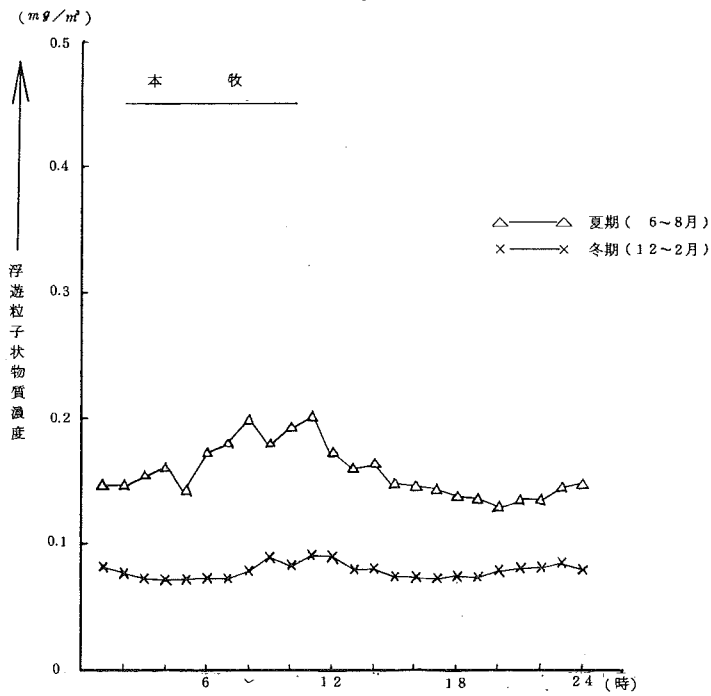


図 2 - 3 9 浮遊粒状物質濃度の経時変化

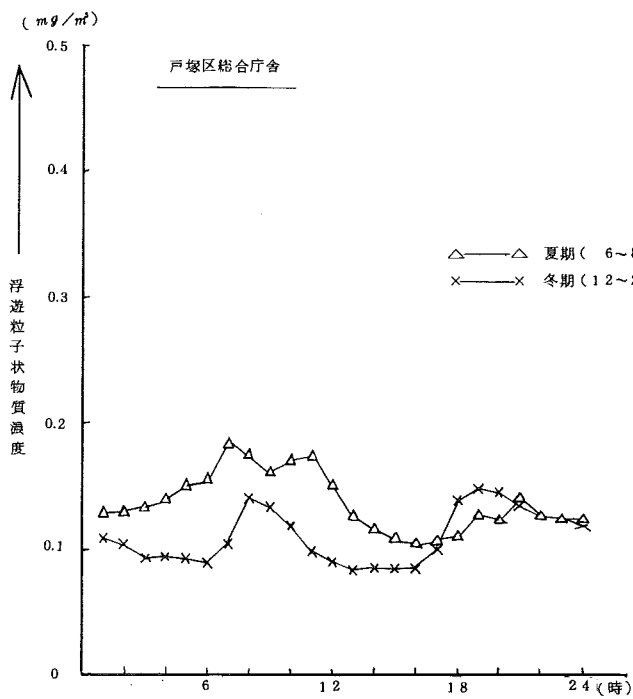


図 2 - 4 0 浮遊粒状物質濃度の経時変化

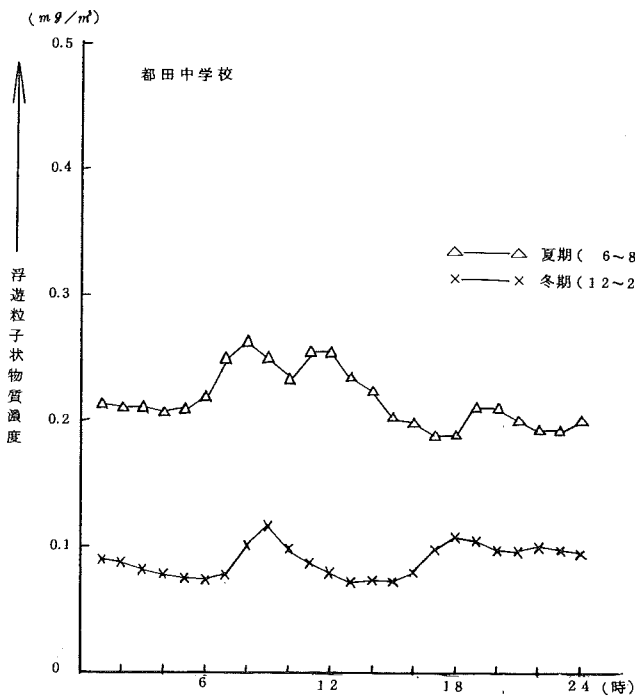


図 2 - 4 1 浮遊粒状物質濃度の経時変化

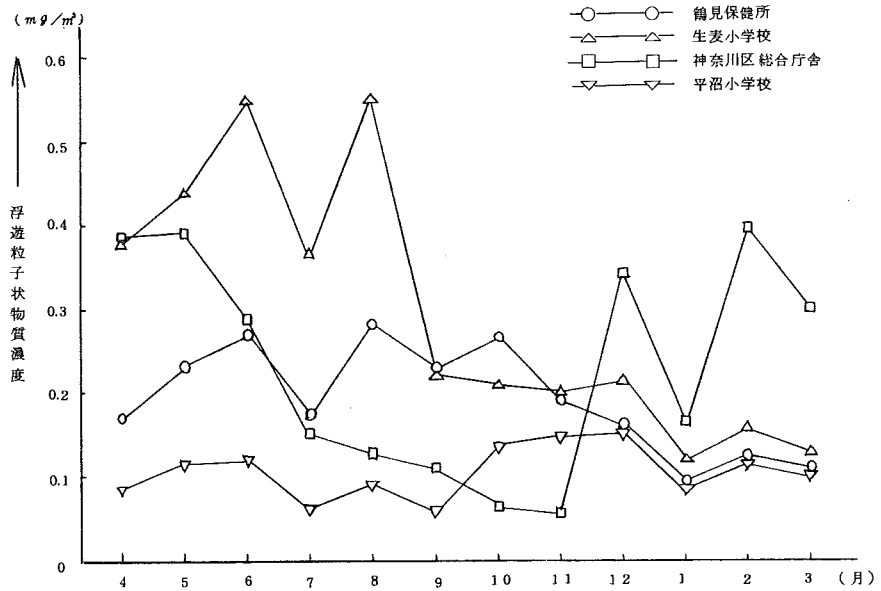


図 2-4 2 浮遊粒状物質濃度の経月変化

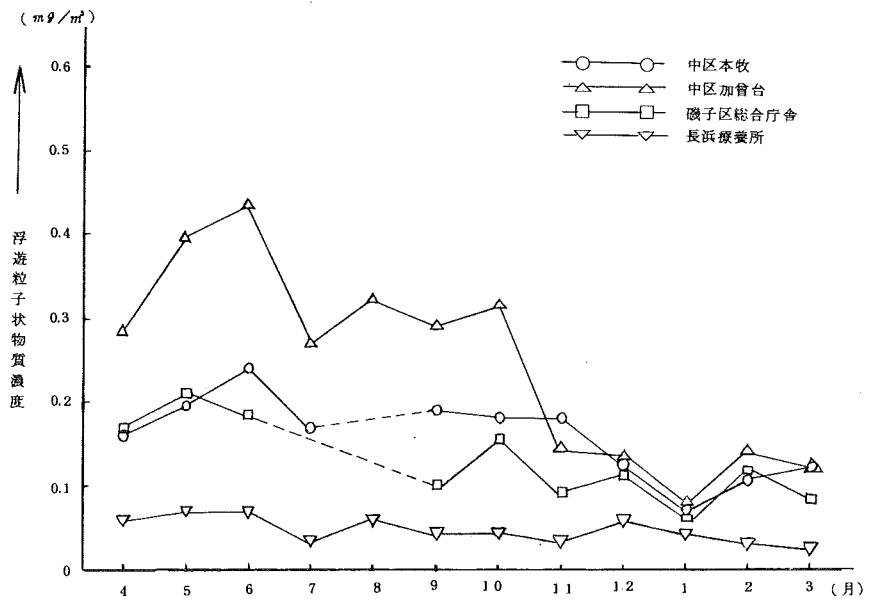


図 2-4 3 浮遊粒状物質濃度の経月変化

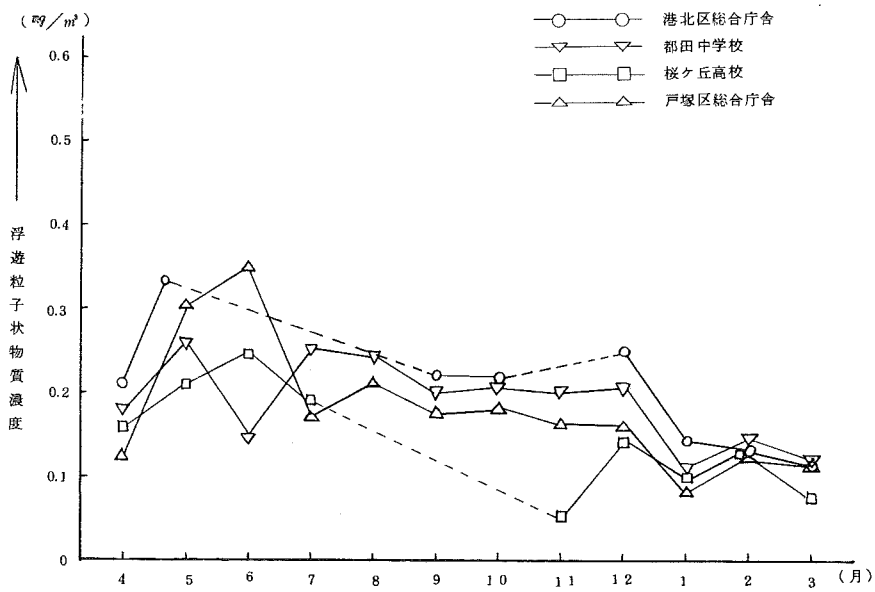


図 2-44 浮遊粒子状物質濃度の経月変化

2-4 降下ばいじん

降下ばいじんの測定点は本年度新たに横浜霊園および山手学院の二箇所を増設し、市内18箇所(表1-2, 図1-2参照)で測定している。測定法はデポジット・ゲージ法であり、分析は次の成分に分類して行った。

降下ばいじん	不溶解性成分	灼 熱 減
		灰 分
	溶解性成分	灼 熱 減
		灰 分

不溶解性成分は、スス、タール分、砂じんなど、また溶解性成分は各種塩類が主であると思われる。

(1) 測定結果

各測定点における降下ばいじん総量の月別測定結果を表2-10に示す。

また降下ばいじん総量、不溶解性成分および溶解性成分の年平均値(1~12月の平均値)を表2-11に示す。また、用途地域別の年間最高値、年間最低値および年度(4月~翌年3月)最高値、年度最低値を次表に示す。

なお、商住地域の最高値で横浜霊園の測定結果が非常に高いのは、付近で宅地造成の工事を行っているためである。

昭和48年 (t/km²/month)

用途地域	最 高 値		最 低 値	
	地点	月	地点	月
工業地域	4 1.2 東芝電気鶴見工場	4 月	4.6 日産自動車横浜工場	1 2 月
準工業地域	1 4.1 鶴見保健所	4 月	3.1 鶴見保健所	1 2 月
商住地域	1 7.0 横浜霊園	4 月	2.2 県営浦島丘アパート	3 月
田園地域	1 2.2 山手学院	4 月	2.5 市立二ッ橋学園	1 1 月

昭和48年度($t/km^2/month$)

用途地域	最 高 値			最 低 値		
工業地域	4 1.2	東芝電気鶴見工場	S 4 8 4 月	3.9	日産自動車横浜 東洋製缶横浜	S 4 9 1 月
準工業地域	1 4.1	鶴見保健所	S 4 8 4 月	1.9	鶴見保健所	S 4 9 1 月
商住地域	2 7.3	横浜霊園	S 4 9 3 月	1.5	緑ヶ丘高校	S 4 9 1 月
田園地域	1 3.4	山手学院	S 4 9 3 月	1.9	市立二ツ橋学園	S 4 9 1 月

(2) 地域分布

降下ばいじん量の分布状況を図2-45に示す。測定値は昭和48年度の平均値($t/km^2/month$)で鶴見工業地域内の濃度が高く、商住地域はほぼ同濃度である。

(3) 経月変化

降下ばいじん総量の経月変化を図2-46に示す。工業地域を除いて準工業地域、商住地域および田園地域はパターンが似ており汚染程度も類似している。

(4) 経年変化

降下ばいじん総量の経年変化を図2-47に、溶解性成分の経年変化を図2-48に、また不溶解性成分の経年変化を図2-49に示す。なお、値は全て年平均値(1~12月までの平均値)である。

降下ばいじん総量は昭和47年に増加を示した商住地域および田園地域も今年には減少を示している。しかし工業地域、準工業地域の減少度と比較すると減少傾向は少くなっている。また図2-49に示すように、商住地域と田園地域において不溶解性成分は昭和44年当時から余り減少しておらずほぼ横ばいを続けている。また工業地域、準工業地域の減少傾向も弱まっている。また不溶解性成分の減少程度に較べて溶解性成分の減少はゆるやかである。

(5) 降下ばいじん中の金属(鉄, ニッケル, 鉛, カドミウム, マンガン, 銅, パ

ナジウム)

降下ばいじん中の鉄，ニッケル，鉛，カドミウム，マンガン，銅，バナジウムの分析結果を表2-12に示す。また図2-50～図2-56にそれぞれの分布状況を示す。円の中心は測定点を示し，分析値を円の面積に比例させて表わした。

金属の種類によって地域分布に大きな差があるものと，それほどないものがあるが，概して鶴見区が多い。

表 2 - 1 0 降 下

地 域	測定年月 測定場所	昭 和 4 8							
		1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月
工 業 地 域	東芝電気鶴見工場	20.7	40.4	6.5	41.2	14.7	11.6	9.4	13.3
	日産自動車横浜工場	9.2	6.6	6.0	15.1	14.5	11.9	9.7	11.5
	東洋製缶横浜工場	11.7	7.2	8.6	13.5	9.0	7.6	8.7	8.3
	平 均	13.9	18.1	7.0	23.3	12.7	10.4	9.3	11.0
準 工 地 域	鶴見保健所	6.4	4.9	3.2	14.1	12.2	10.6	8.2	8.4
	磯子警察署	6.3	4.9	4.4	11.0	8.1	8.7	7.0	4.4
	平 均	6.4	4.9	3.8	12.6	10.2	9.7	7.6	6.4
商 業 住 宅 地 域	横浜商科大学	4.2	4.1	2.7	8.8	8.3	7.8	6.8	6.0
	港北保健所	5.0	5.3	4.0	10.0	8.1	6.2	6.9	6.6
	県営浦島丘アパート	4.3	3.6	2.2	7.5	5.9	9.4	5.2	4.8
	県立音楽堂	6.2	5.0	7.6	7.2	8.5	6.7	6.5	4.1
	緑ヶ丘高等学校	3.4	3.3	2.8	6.1	3.9	3.9	5.9	4.3
	横浜市衛生研究所	5.7	4.4	7.4	7.8	6.5	6.9	6.9	4.1
	上大岡町長田病院	8.0	6.1	9.4	9.9	11.7	11.6	9.8	7.8
	桜ヶ丘高等学校	4.4	4.0	7.3	7.0	7.3	5.7	8.4	4.1
	木下工業戸塚寮	15.4	6.7	4.3	10.8	7.6	9.6	5.8	4.3
	横浜霊園	5.4	5.9	15.9	17.0	7.9	6.8	7.3	8.3
	横浜高等学校	5.7	6.9	3.2	15.4	6.1	7.7	5.3	4.0
平 均	6.2	5.0	6.0	9.8	7.4	7.5	6.8	5.3	
田 園 地 域	市立二ッ橋学園	3.6	4.0	2.8	7.1	6.4	4.0	6.4	3.7
	山手学院	3.1	5.3	5.2	12.2	7.8	6.4	6.0	6.0
	平 均	3.3	4.6	4.0	9.6	7.1	5.2	6.2	4.8

ばいじん総量

(ton/km²/month)

年				昭和49年			48年1月~48年12月			48年4月~49年3月		
9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	最高	最低	平均	最高	最低	平均
11.9	14.5	10.0	8.0	5.1	19.5	18.4	41.2	6.5	16.9	41.2	5.1	14.8
9.1	9.3	5.1	4.6	3.9	11.1	9.1	15.1	4.6	9.4	15.1	3.9	9.6
6.2	10.6	5.3	5.7	3.9	10.5	12.2	13.5	5.3	8.5	13.5	3.9	8.5
9.1	11.5	6.8	6.1	4.3	13.7	13.2	—	—	11.6	—	—	11.0
7.7	8.2	3.3	3.1	1.9	7.6	6.1	14.1	3.1	7.5	14.1	1.9	7.6
5.4	7.9	5.1	3.4	3.5	9.1	6.9	11.0	3.4	6.3	11.0	3.4	6.7
6.6	8.1	4.2	3.3	2.7	8.4	6.5	—	—	6.9	—	—	7.2
5.2	7.3	2.8	3.6	1.6	4.4	5.4	8.8	2.7	5.6	8.8	1.6	5.7
4.0	6.6	3.2	5.2	2.3	8.3	6.1	10.0	3.2	5.9	10.0	2.3	6.1
4.1	6.6	2.3	3.1	1.7	5.9	4.3	9.4	2.2	4.9	9.4	1.7	5.1
5.8	8.6	5.8	3.3	3.2	8.6	8.0	8.6	3.3	6.3	8.6	3.2	6.4
3.8	5.4	2.5	2.3	1.5	9.4	5.9	6.1	2.3	3.9	9.4	1.5	4.6
4.4	5.4	3.5	3.1	2.3	7.3	6.6	7.8	3.1	5.5	7.8	2.3	5.4
8.4	10.7	10.0	8.3	3.0	10.4	14.3	11.7	6.1	9.3	14.3	3.0	9.7
6.0	10.1	5.1	3.0	3.2	8.7	6.8	10.1	3.0	6.0	10.1	3.0	6.3
7.5	8.9	3.4	4.3	—	14.2	8.9	15.4	3.4	7.4	14.2	3.4	7.8
15.7	10.1	5.6	12.0	6.3	21.7	27.3	17.0	5.4	9.8	27.3	5.6	12.2
4.7	5.7	4.1	3.7	2.6	9.1	6.6	15.4	3.2	6.1	15.4	2.6	6.3
6.3	7.8	4.4	4.7	2.8	9.8	9.1	—	—	6.4	—	—	6.9
4.3	5.6	2.5	4.1	1.9	5.3	6.5	7.1	2.5	4.5	7.1	1.9	4.8
5.0	8.8	5.4	3.7	3.5	9.6	13.4	12.2	3.1	6.2	13.4	3.5	7.3
4.6	7.2	3.9	3.9	2.7	7.5	10.0	—	—	5.4	—	—	6.1

表 2 - 1 1 降 下 ば い じ

	測 定 地 点 名	貯 水 量 (ℓ)	不 溶 解 性 成 分		
			灼 熱 減	灰 分	小 計
工 業 地 域	東 芝 電 気 鶴 見 工 場	8.7	2.4	7.6	10.0
	日 産 自 動 車 横 浜 工 場	8.5	1.2	3.5	4.7
	東 洋 製 缶 横 浜 工 場	8.4	0.9	4.3	5.2
	平 均	8.5	1.5	5.1	6.6
準 工 地 域	鶴 見 保 健 所	9.1	1.4	2.5	3.9
	磯 子 警 察 署	10.0	0.8	2.5	3.3
	平 均	9.6	1.1	2.5	3.6
商 業 住 宅 地 域	横 浜 商 科 大 学	9.5	0.7	2.0	2.7
	港 北 保 健 所	9.5	0.6	2.2	2.8
	県 営 浦 島 丘 ア パ ー ト	9.1	0.8	1.6	2.4
	県 立 音 楽 堂	9.8	1.1	2.5	3.6
	緑 ケ 丘 高 等 学 校	6.1	0.5	1.5	2.0
	横 浜 市 衛 生 研 究 所	10.0	0.6	2.2	2.8
	上 大 岡 町 長 田 病 院	10.3	1.2	5.0	6.2
	桜 ケ 丘 高 等 学 校	10.1	1.0	2.3	3.3
	木 下 工 業 戸 塚 寮	10.0	1.0	3.4	4.4
	横 浜 霊 園	11.5	1.3	4.3	5.6
	横 浜 高 等 学 校	11.1	0.8	1.9	2.7
	平 均	9.7	0.9	2.6	3.5
	田 園 地 域	市 立 二 ツ 橋 学 園	10.3	0.6	1.4
山 手 学 院		9.9	0.6	2.3	2.9
平 均		10.1	0.6	1.9	2.5

ん量 (4 8 年 平 均 値)

(ton/km²/month)

溶 解 性 成 分			総 量	不 溶 解 性 成 分 (%)	溶 解 性 成 分 (%)
灼 熱 減	灰 分	小 計			
2.5	4.4	6.9	16.9	59.2	40.8
1.6	3.0	4.7	9.4	50.0	50.0
1.2	2.1	3.3	8.5	61.2	38.8
1.8	3.2	5.0	11.6	56.8	43.2
1.5	2.1	3.6	7.5	52.0	48.0
1.2	1.8	3.0	6.3	52.4	47.6
1.4	2.0	3.3	6.9	52.2	47.8
1.2	1.7	2.9	5.6	48.2	51.8
1.3	1.8	3.1	5.9	47.5	52.5
1.0	1.5	2.5	4.9	49.0	51.0
1.1	1.6	2.7	6.3	57.1	42.9
0.7	1.2	1.9	3.9	51.3	48.7
1.2	1.5	2.7	5.5	50.9	49.1
1.2	1.9	3.1	9.3	66.7	33.3
1.2	1.5	2.7	6.0	55.0	45.0
1.2	1.8	3.0	7.4	59.5	40.5
1.8	2.4	4.2	9.8	57.1	42.9
1.4	2.0	3.4	6.1	44.3	55.7
1.2	1.7	2.9	6.4	53.3	46.7
1.2	1.3	2.5	4.5	44.4	55.6
1.3	2.0	3.3	6.2	46.8	53.2
1.3	1.7	2.9	5.4	45.6	54.4

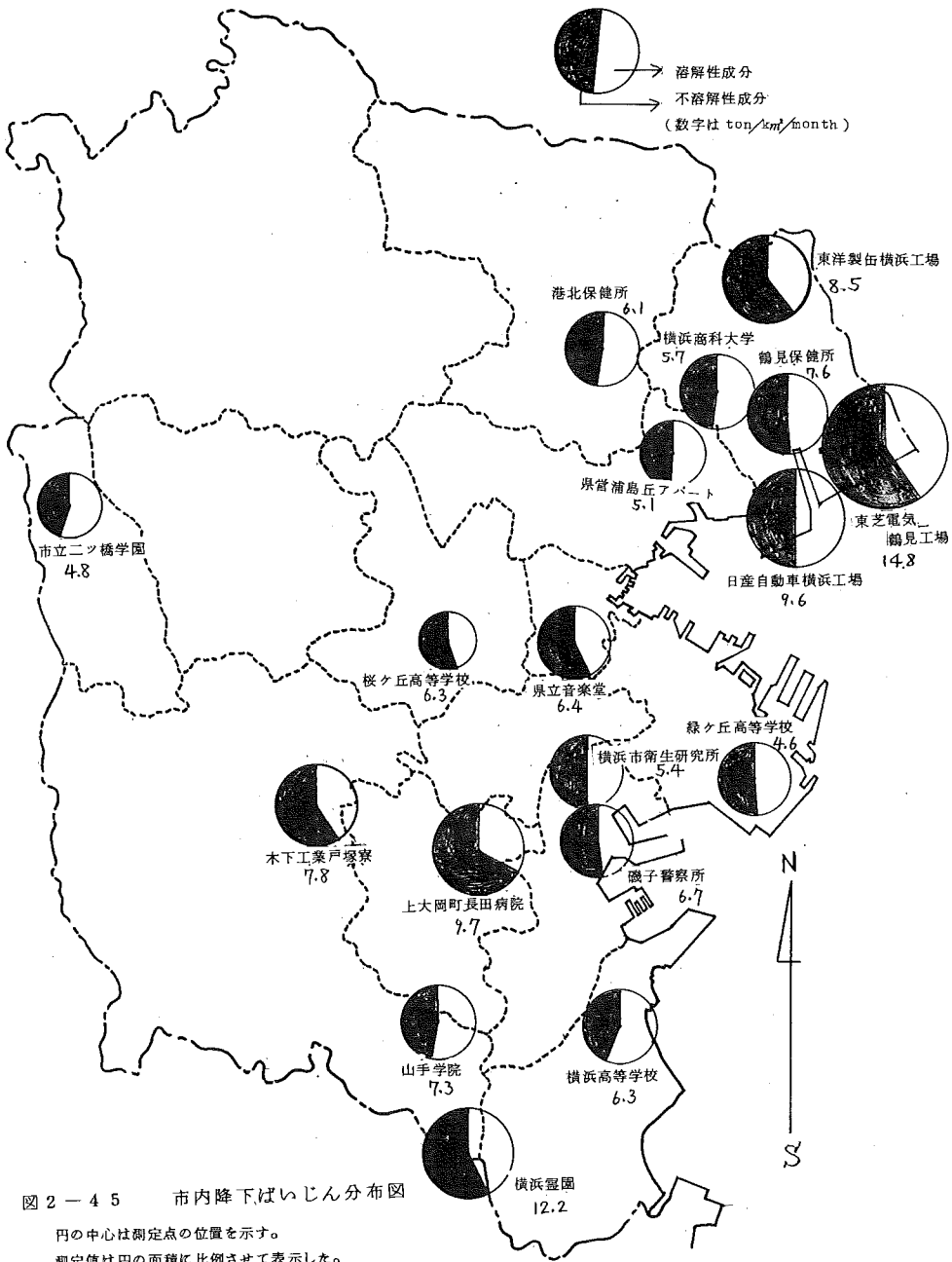


図 2-45 市内降下ばいじん分布図

円の中心は測定点の位置を示す。
 測定値は円の面積に比例させて表示した。

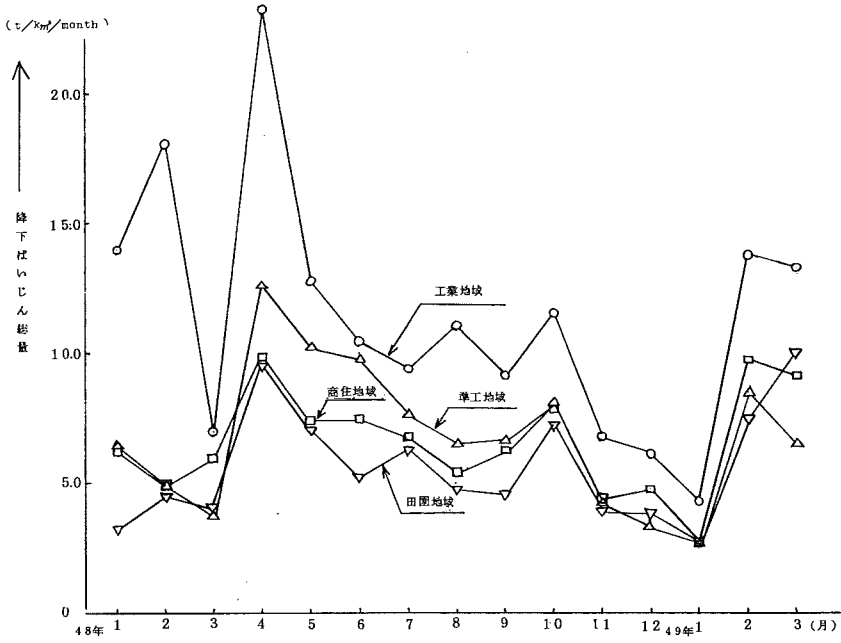


図 2-4 6 降下ばいじん総量の経月変化

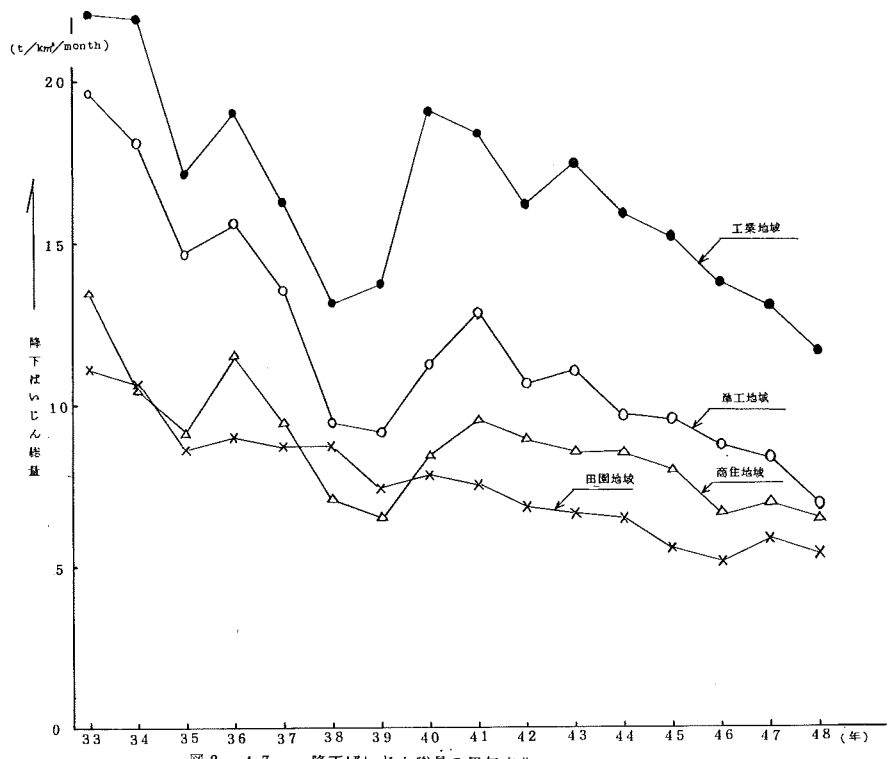


図 2-4 7 降下ばいじん総量の経年変化

(t/km²/month)

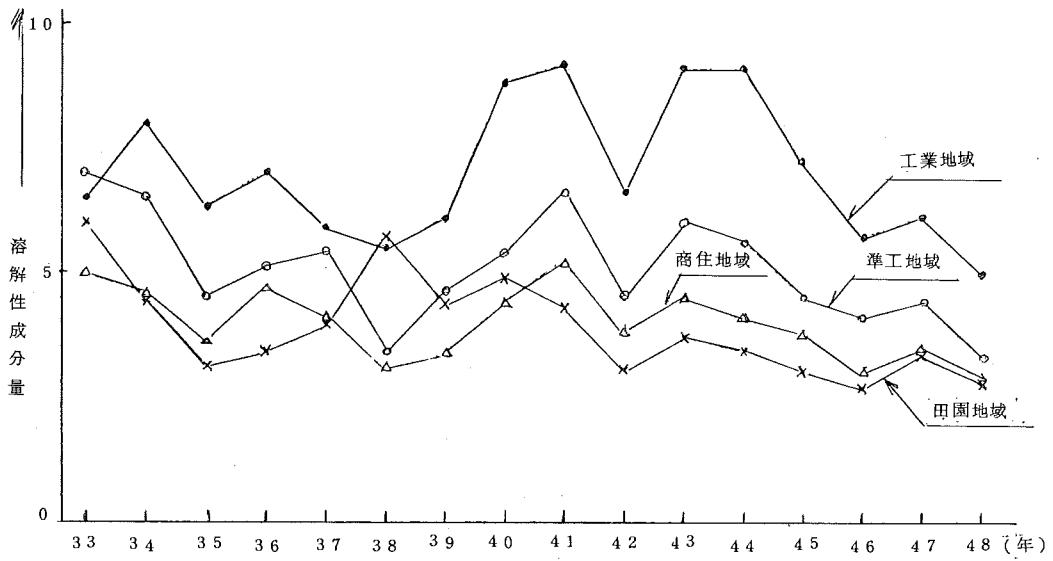


図 2-48 溶解性成分の経年変化

(t/km²/month)

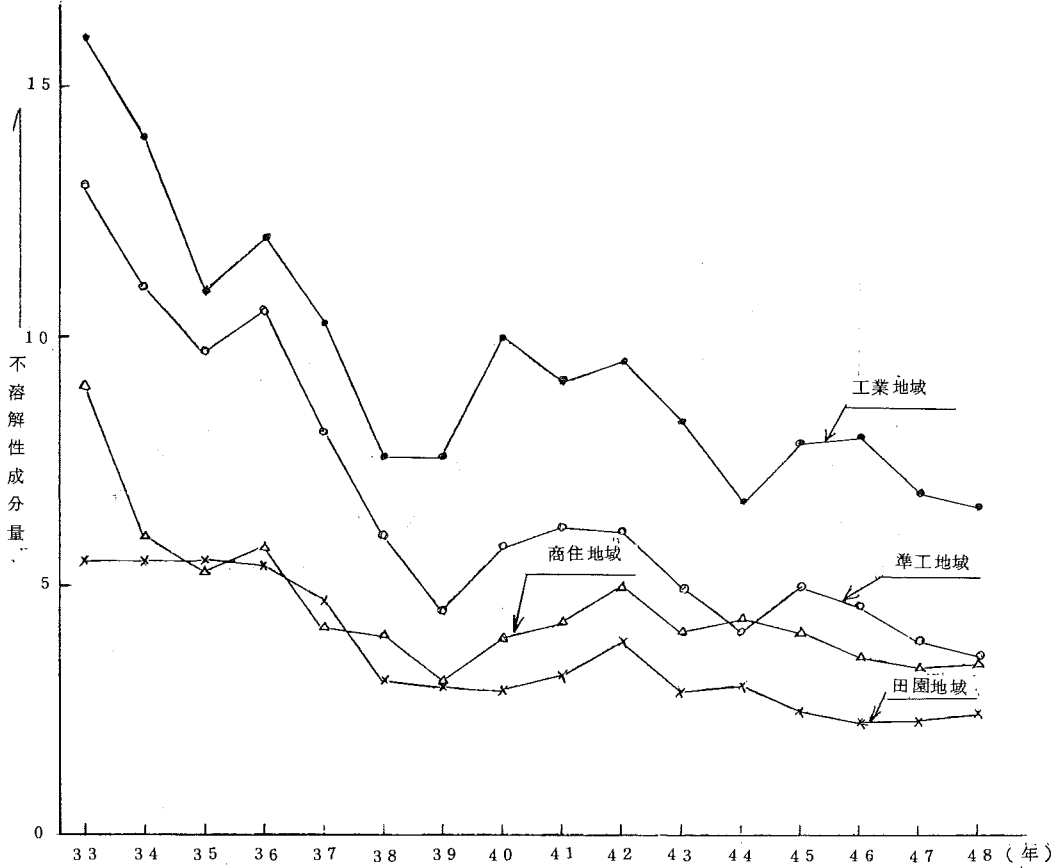


図 2-49 不溶性成分の経年変化

表2-12 降下ばいじんの中の金属量

昭和48年
(Kg/Km³/month)

№	測定地点	鉄(Fe)	ニッケル(Ni)	鉛(Pb)	カドミウム(Cd)	マンガン(Mn)	銅(Cu)	バナジウム(V)
1	東芝電気鶴見工場	270.0	1.74	5.92	0.172	16.50	4.60	2.42
2	日産自動車横浜工場	126.9	2.68	5.16	0.148	10.50	2.50	2.74
4	東洋製缶横浜工場	129.3	1.32	10.59	0.182	8.33	3.29	0.97
6	鶴見保健所	113.9	1.19	5.22	0.149	7.86	5.42	1.65
9	磯子警察署	119.5	0.90	6.35	0.186	5.05	2.71	0.95
11	横浜商科大学	91.5	0.87	5.90	0.198	5.49	1.98	1.17
13	港北保健所	107.1	0.71	4.33	0.356	5.98	2.27	0.73
14	県営浦島丘アパート	84.5	0.65	3.69	0.155	4.22	1.93	0.92
16	県立音楽堂	109.2	0.77	4.47	0.192	5.24	2.73	1.03
18	緑ヶ丘高等学校	63.3	0.59	3.23	0.087	3.10	1.39	0.79
20	横浜市衛生研究所	94.3	0.68	3.73	0.219	4.46	1.64	0.83
23	上大岡町長田病院	139.2	0.73	4.11	0.129	5.91	1.71	0.84
25	桜ヶ丘高等学校	122.0	0.59	3.83	0.234	3.10	1.81	0.79
30	木下工業戸塚寮	130.0	0.53	5.17	0.210	5.38	2.23	0.60
34	横浜高等学校	87.4	0.68	3.18	0.232	4.29	1.26	0.86
36	市立二ツ橋学園	100.5	0.40	3.36	0.245	4.13	1.16	0.51

円の中心は測定地点の位置を示す。
測定値は円の面積に比例させて表示した。

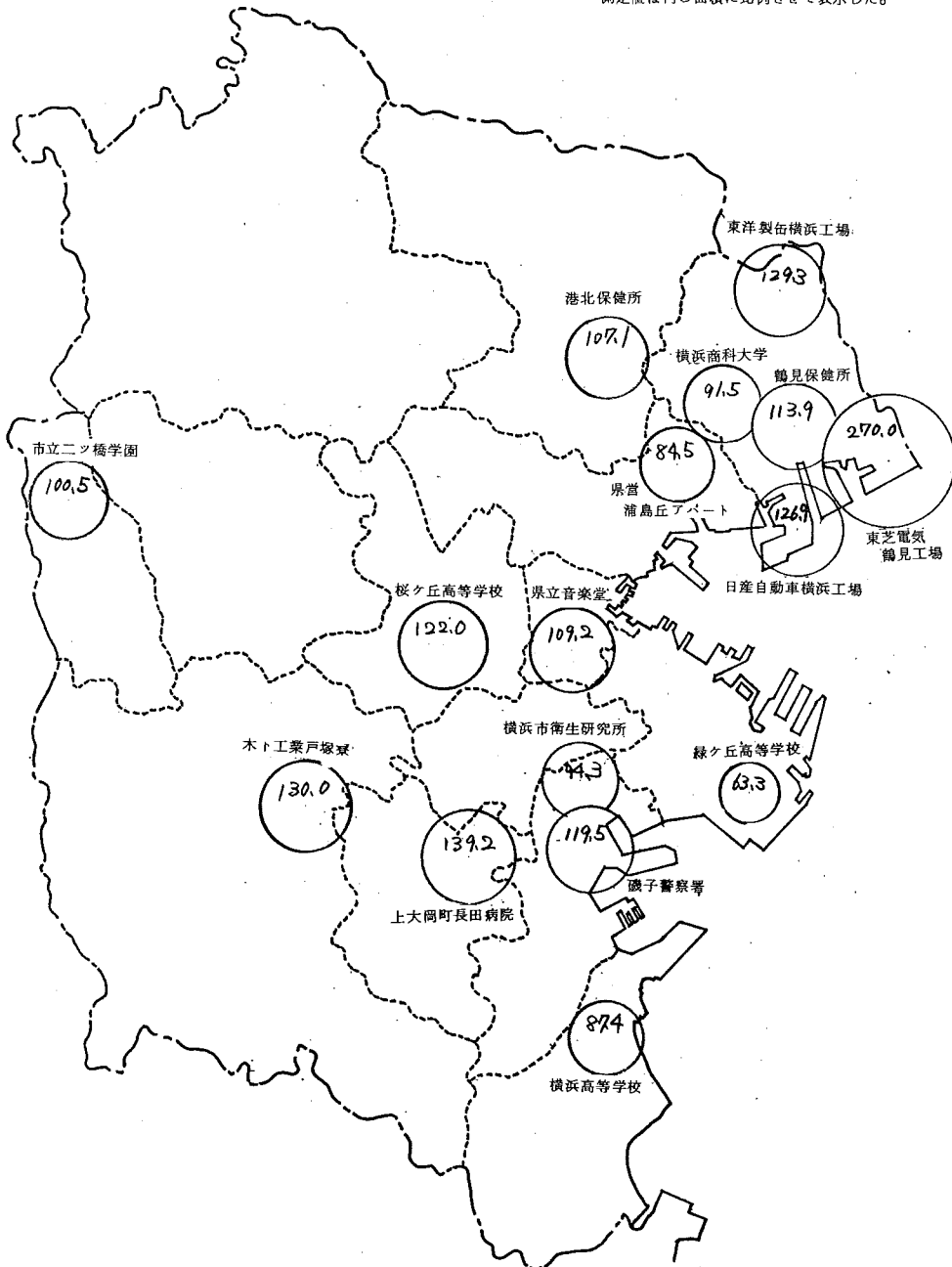


図 2-50 降下ばいじん中の鉄 (kg/10m³/month)

円の中心は測定地点の位置を示す。
測定値は円の面積に比例させて表示した。

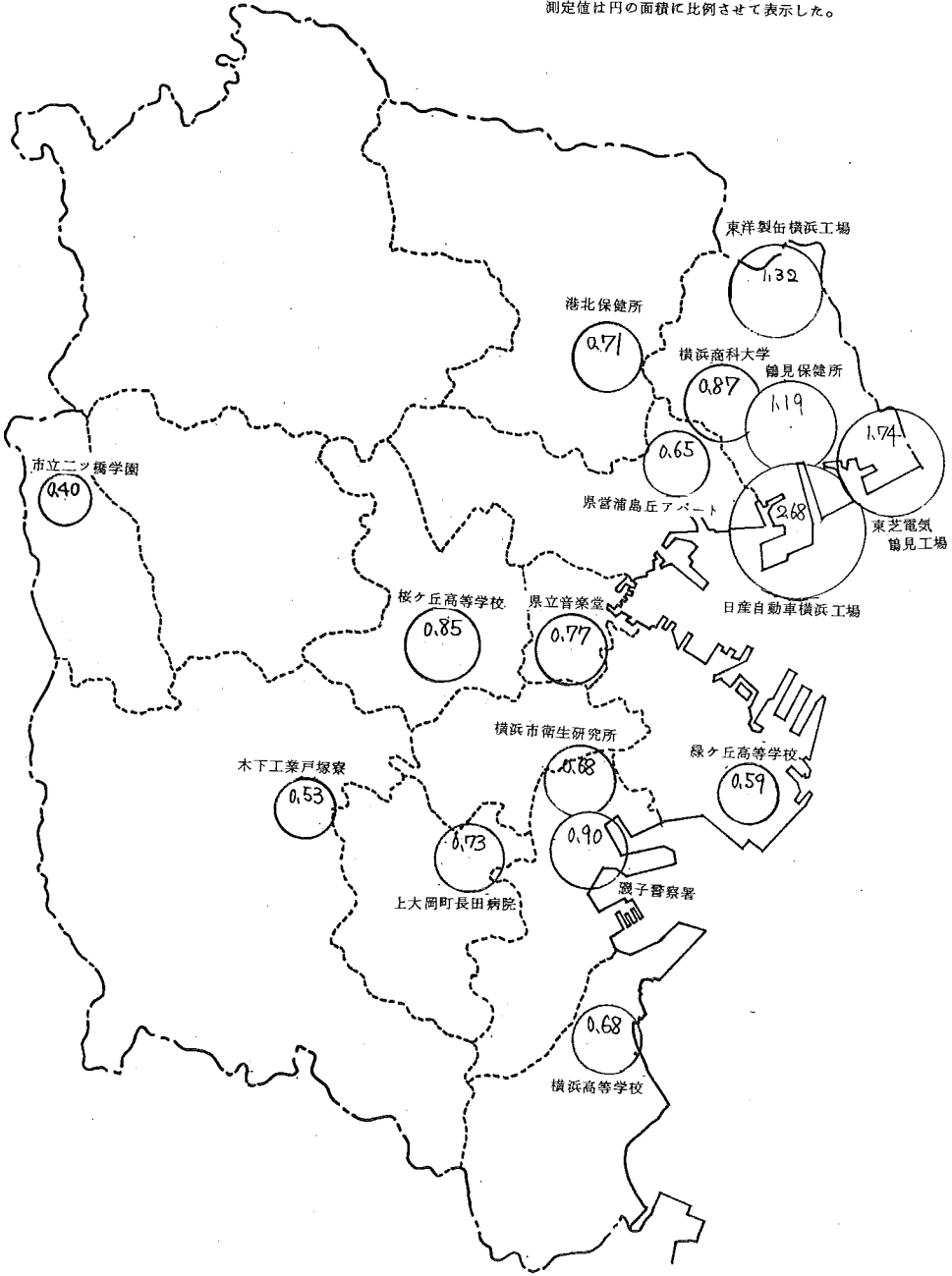


図 2-51 降下ばいじん中のニッケル ($kg/km^2/month$)

円の中心は測定地点の位置を示す。
測定値は円の面積に比例させて表示した。

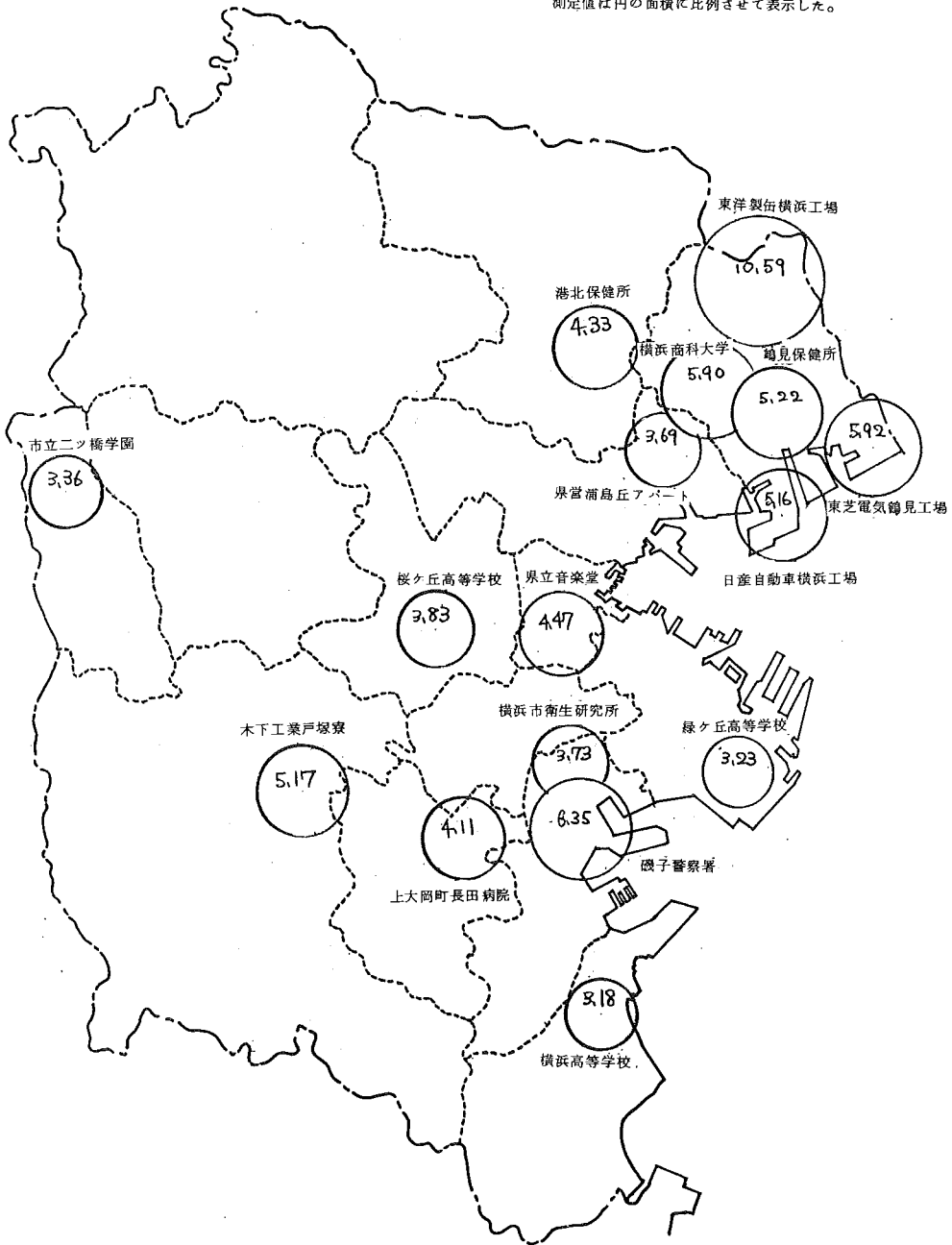


図 2-52 降下ばいじん中の鉛 ($\mu\text{g}/\text{m}^3/\text{month}$)

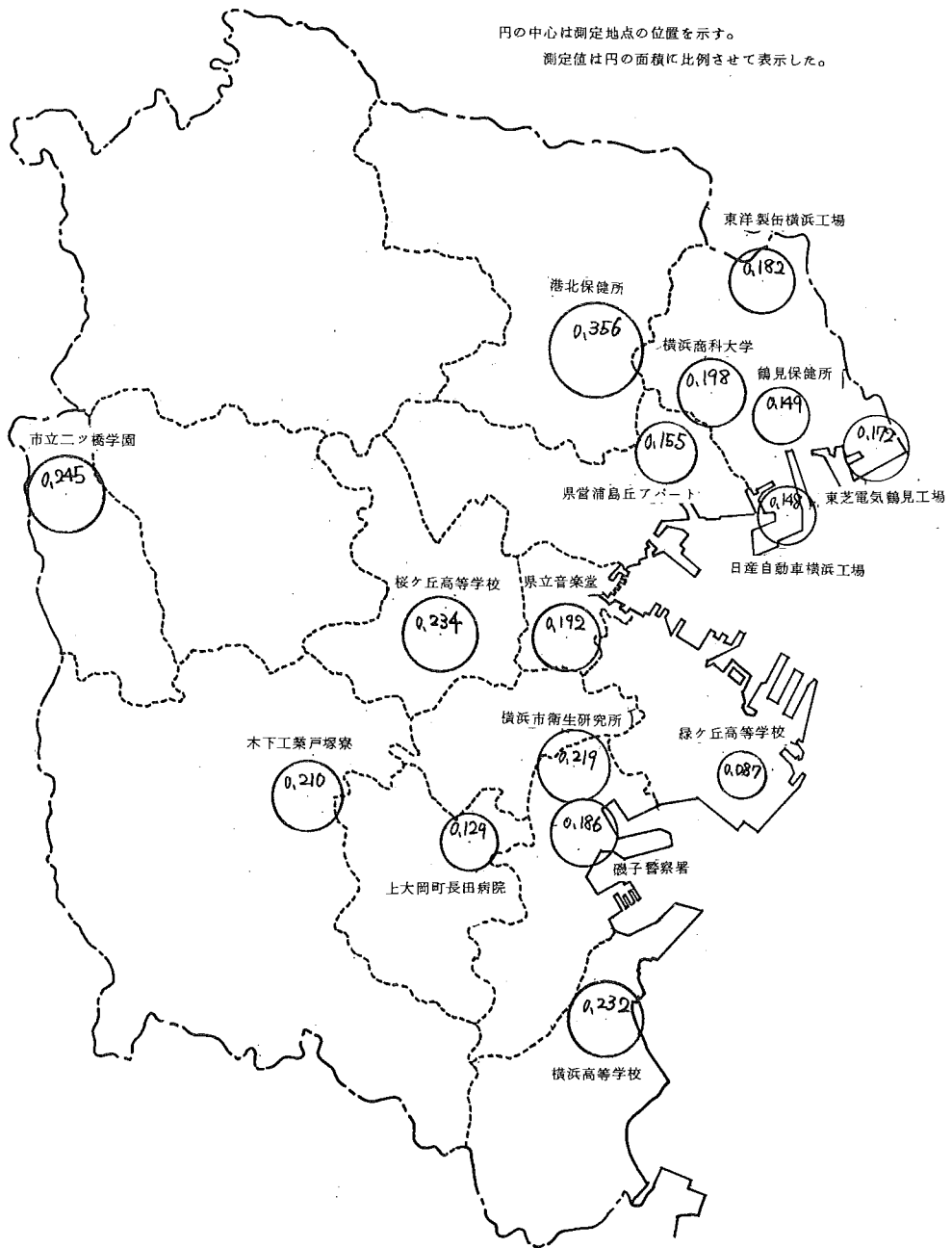


図 2-53 降下ばいじん中のカドミウム ($kg/km^2/month$)

円の中心は測定地点の位置を示す。

測定値は円の面積に比例させて表示した。

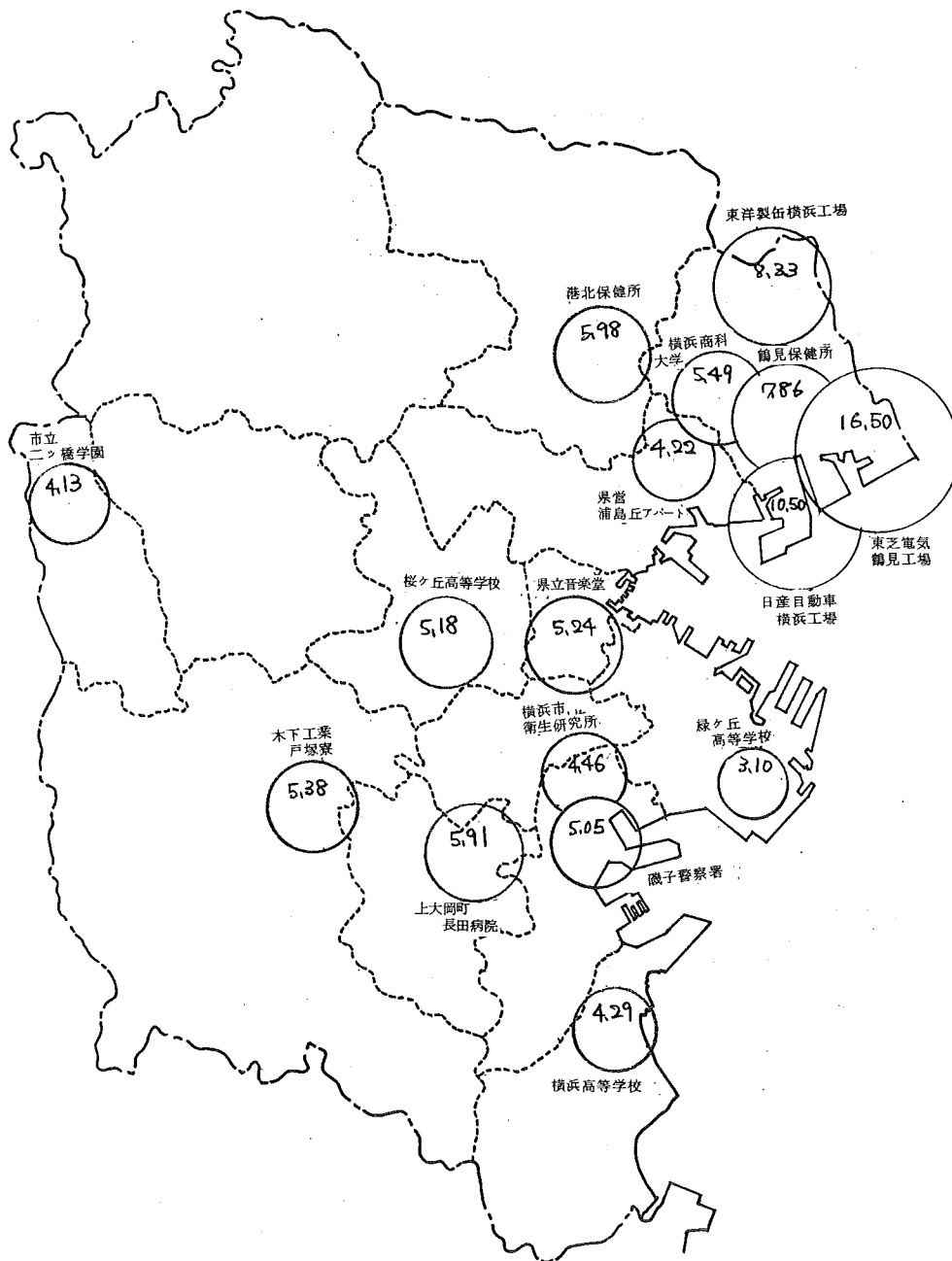


図 2-54 降下ばいじん中のマンガン (kg/kg_d/month)

円の中心は測定地点の位置を示す。
測定値は円の面積に比例させて表示した。

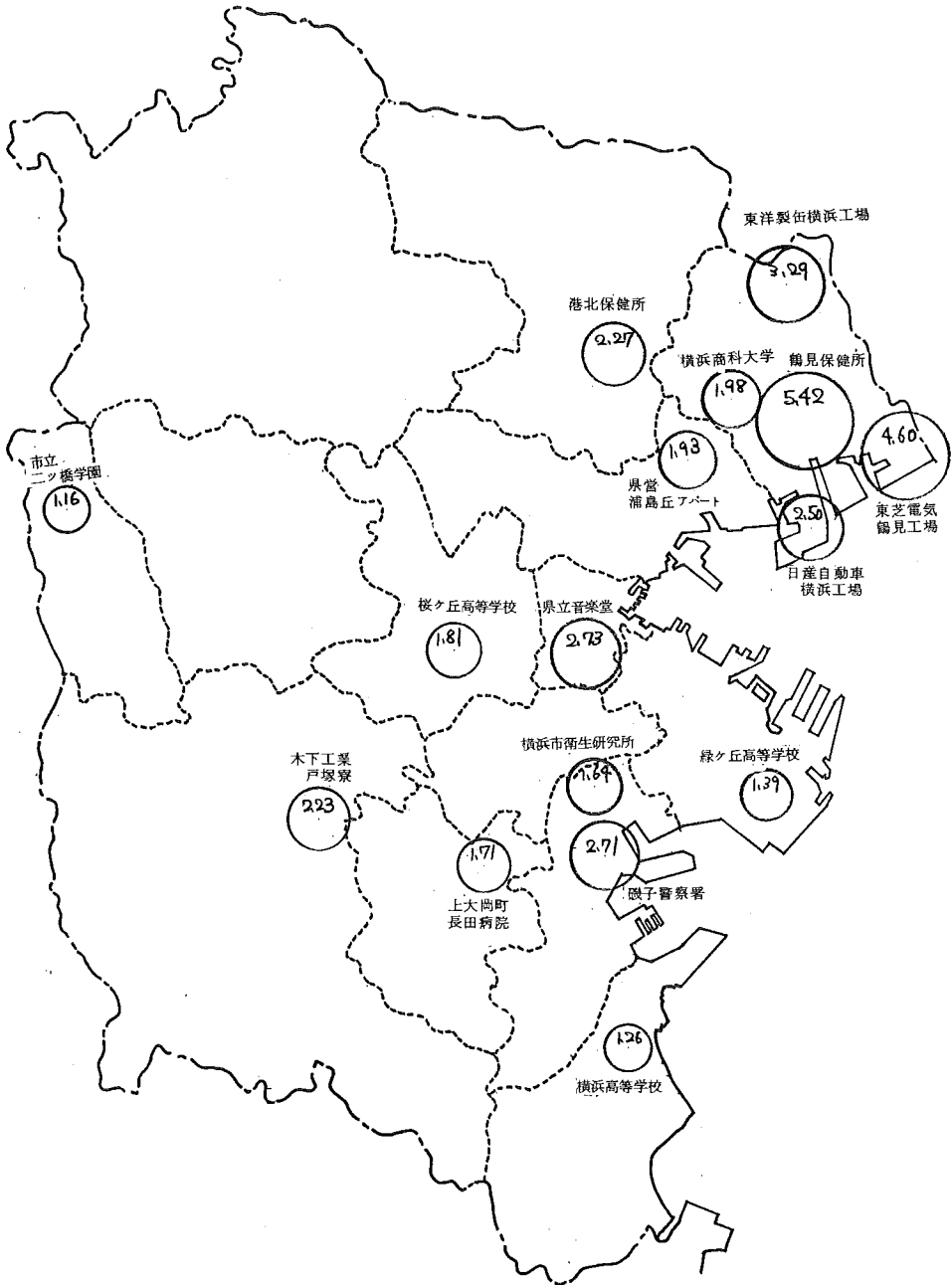


図 2-55 降下ばいじん中の銅 (kg/km²/month)

円の中心は測定地点の位置を示す。

測定値は円の面積に比例させて表示した。

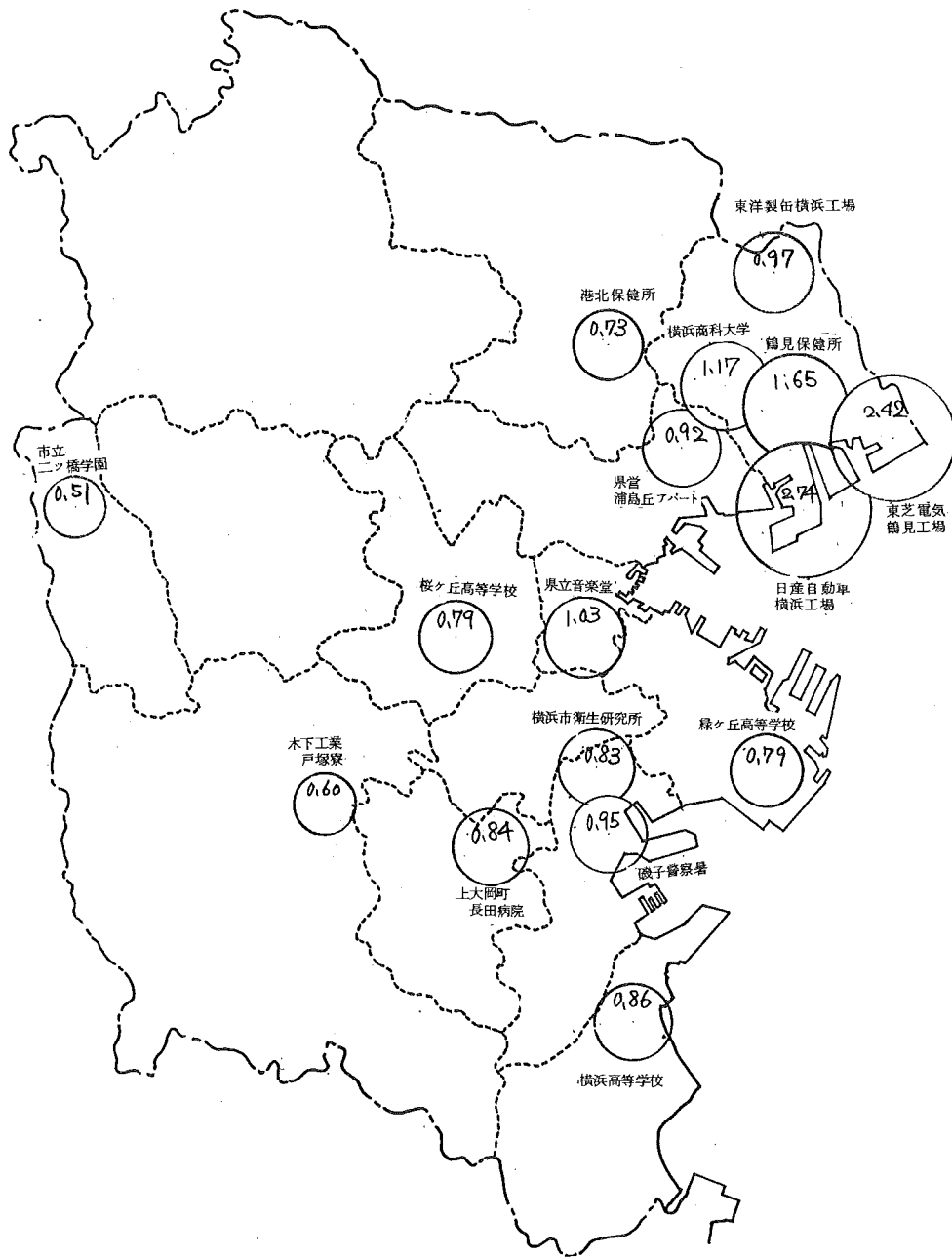


図 2-56 降下ばいじん中のバナジウム ($\text{kg}/\text{km}^2/\text{month}$)

2-5 窒素酸化物

(1) 測定結果

各測定局の一酸化窒素、二酸化窒素と窒素酸化物濃度の月間値、年間値を表2-13～表2-15に示す。年平均値は一酸化窒素が最高0.034 ppm（生麦小学校）、最低0.021 ppm（都田中学校）、二酸化窒素が最高0.043 ppm（生麦小学校）、最低0.034 ppm（都田中学校）、窒素酸化物が最高0.077 ppm（生麦小学校）、最低0.055 ppm（都田中学校）となっている。二酸化窒素濃度は一次汚染物質である一酸化窒素に比べ地域差が小さい。また、発生源が臨海部工業地帯に集中している硫黄酸化物に比べ発生源として自動車加わる窒素酸化物の濃度は内陸部においても比較的高い。

(2) 環境基準

窒素酸化物についての環境基準を以下に示す。

「二酸化窒素濃度の一時間値の一日平均値が0.02 ppm以下であること。ザルツマン試薬を用いる吸光光度法による測定値によるものとする。」

各測定局の環境基準の適否を表2-16に示す。各測定局とも、測定日数の約90%が環境基準を越えており広域で汚染が深刻化している。

(3) 経時変化

各測定局の経時変化を図2-57～図2-68に示す。夏期における経時変化は、各測定局とも一酸化窒素、二酸化窒素ともに余り大きな変化はみられず二酸化窒素濃度が一酸化窒素濃度を上まわっている。冬期においては、各測定局とも一酸化窒素濃度が朝に顕著なピークを示しており、内陸部の戸塚区総合庁舎では夜間にも比較的大きなピークが現われている。これらのピークは自動車を含めた発生源の活動状況と内陸部においては夜間における接地逆転層など気象条件の複合された結果と考えられる。また生麦小学校、戸塚区総合庁舎では深夜から早朝にかけて一酸化窒素濃度が二酸化窒素濃度を上まわっている。二酸化窒素は大部分が一酸化窒素の酸化により生成し、また光化学反応により酸化が促進されることから昼間に若干高目のなだらかな変化を示し、一次汚染質の一酸化

窒素と比べピークがはっきりしない。また各測定局間の比較のため、図 2-69 ~ 図 2-71 に項目毎の経時変化を示す。各測定局とも類似した変化を示しているが、これらの中では生麦小学校が最も高くなっている。

(4) 経月変化

各測定局の経月変化を図 2-72 ~ 図 2-75 に示す。また各測定局間の比較のため図 2-76 ~ 図 2-78 に項目毎の経月変化を示す。生麦小学校を除いて一酸化窒素、二酸化窒素濃度ともに夏期に低く、冬期に高い傾向を示す。これは冬期は夏期に比べ大気安定度が増すためと考えられる。生麦小学校は他の測定局と異なり夏期にも比較的高濃度を示すが、これは夏期の卓越風（南寄りの風）により鶴見区の臨海部工場地帯の直接の影響を受けるためと考えられる。また 4 測定局とも 1 月は低濃度を示しているがこの年の 1 月は季節風が非常に強くその影響と思われる。二酸化窒素は一酸化窒素に比べ経月変化の差が小さい。また全般的には二酸化窒素濃度が一酸化窒素濃度を上まわっているが生麦小学校と戸塚区総合庁舎では 11 月と 12 月に一酸化窒素濃度の方が高くなっている。

(5) 風向別平均濃度

各測定局の汚染に寄与する発生源の傾向を示すため、風向頻度および風向別平均濃度を図 2-79 ~ 図 2-81 に示す。

ア) 鶴見区生麦小学校

冬期は南東を中心とした風向で高濃度を示し、夏期には広範囲の風向で高濃度を示している。硫黄酸化物に比べて、年間を通して北～北西よりの風で比較的高濃度を示すのは北東側を通る国道一号線（距離 150m）の影響と考えられる。

イ) 戸塚区総合庁舎

年間を通して余りはっきりした風向による平均濃度の差はない。戸塚区内の内陸部工場地帯の影響も無視できないが周囲を通る道路（西側に国道 1 号線 200m, 同バイパス 500m）の自動車排気ガスの影響が大きいと考えられる。

ウ) 緑区都田中学校

戸塚区総合庁舎と同様，年間を通して余りはっきりした風向による差はない。緑区内の内陸部工業地帯，周囲の道路（南側に県道180m）の影響が大きいと考えられる。

3測定局とも硫黄酸化物と違って無風時（風速0.4m以下）に平均濃度が高く，測定局周辺の道路を走行する自動車の影響が大きいと考えられる。

表 2 - 1 3 一酸化窒素

測定局名	項目	昭 和			
		4 月	5 月	6 月	7 月
生麦小学校	平 均 値	0.041	0.031	0.026	0.035
	日 平 均 値 最 高 値	0.124	0.041	0.067	0.059
	1 時 間 値 最 高 値	0.32	0.13	0.10	0.11
本 牧	平 均 値	0.037	0.020	0.014	0.016
	日 平 均 値 最 高 値	0.064	0.037	0.024	0.026
	1 時 間 値 最 高 値	0.20	0.11	0.05	0.06
戸塚区総合庁舎	平 均 値	0.037	0.037	0.013	0.016
	日 平 均 値 最 高 値	0.120	0.077	0.017	0.030
	1 時 間 値 最 高 値	0.42	0.26	0.05	0.12
都田中学校	平 均 値	0.029	0.018	0.014	0.019
	日 平 均 値 最 高 値	0.085	0.037	0.044	0.031
	1 時 間 値 最 高 値	0.33	0.15	0.10	0.09

表 2 - 1 4 二酸化窒素

測定局名	項目	昭 和			
		4 月	5 月	6 月	7 月
生麦小学校	平 均 値	0.058	0.057	0.047	0.061
	日 平 均 値 最 高 値	0.167	0.095	0.088	0.093
	1 時 間 値 最 高 値	0.28	0.27	0.15	0.18
本 牧	平 均 値	0.042	0.045	0.036	0.033
	日 平 均 値 最 高 値	0.066	0.077	0.057	0.046
	1 時 間 値 最 高 値	0.24	0.22	0.08	0.10
戸塚区総合庁舎	平 均 値	0.045	0.042	0.034	0.029
	日 平 均 値 最 高 値	0.127	0.073	0.054	0.045
	1 時 間 値 最 高 値	0.21	0.16	0.16	0.12
都田中学校	平 均 値	0.043	0.044	0.034	0.033
	日 平 均 値 最 高 値	0.149	0.103	0.079	0.047
	1 時 間 値 最 高 値	0.27	0.19	0.13	0.10

月間測定結果

(ppm)

4 8 年					昭和 4 9 年			年 間
8 月	9 月	10月	11月	12月	1 月	2 月	3 月	
0.031	0.025	0.025	0.046	0.065	0.022	0.034	0.023	0.034
0.049	0.045	0.060	0.097	0.129	0.062	0.077	0.050	0.129
0.12	0.20	0.26	0.41	0.45	0.19	0.26	0.30	0.45
0.013	0.019	0.022	0.029	0.033	0.017	0.032	0.019	0.022
0.024	0.044	0.049	0.059	0.099	0.044	0.075	0.042	0.099
0.08	0.16	0.13	0.19	0.32	0.20	0.24	0.15	0.32
0.012	0.026	0.033	0.054	0.070	0.031	0.032	0.029	0.033
0.018	0.081	0.087	0.122	0.158	0.091	0.087	0.075	0.158
0.09	0.25	0.36	0.38	0.50	0.32	0.26	0.23	0.50
0.013	0.017	0.020	0.027	0.039	0.016	0.021	0.017	0.021
0.022	0.029	0.038	0.055	0.095	0.041	0.060	0.044	0.095
0.10	0.10	0.12	0.15	0.28	0.12	0.12	0.10	0.33

月間測定結果

(ppm)

4 8 年					昭和 4 9 年			年 間
8 月	9 月	10月	11月	12月	1 月	2 月	3 月	
0.042	0.043	0.032	0.037	0.040	0.027	0.041	0.037	0.043
0.070	0.068	0.060	0.067	0.067	0.048	0.082	0.056	0.167
0.12	0.11	0.14	0.19	0.17	0.12	0.14	0.11	0.28
0.022	0.040	0.041	0.043	0.046	0.041	0.055	0.046	0.041
0.041	0.078	0.067	0.072	0.098	0.075	0.100	0.069	0.100
0.09	0.16	0.19	0.17	0.18	0.15	0.16	0.13	0.24
0.021	0.037	0.040	0.039	0.032	0.027	0.040	0.032	0.035
0.037	0.064	0.056	0.100	0.058	0.045	0.081	0.048	0.127
0.09	0.12	0.11	0.20	0.11	0.08	0.12	0.08	0.21
0.023	0.029	0.031	0.035	0.040	0.025	0.035	0.035	0.034
0.037	0.049	0.068	0.072	0.068	0.045	0.058	0.050	0.149
0.08	0.08	0.13	0.19	0.14	0.09	0.11	0.10	0.27

表 2 - 1 5 窒素酸化物

測定局名	項 目	昭 和			
		4 月	5 月	6 月	7 月
生 麦 小 学 校	平 均 值	0.097	0.087	0.073	0.096
	日 平 均 值 最 高 值	0.291	0.104	0.155	0.130
	1 時 間 值 最 高 值	0.53	0.29	0.23	0.22
本 牧	平 均 值	0.078	0.069	0.050	0.049
	日 平 均 值 最 高 值	0.112	0.114	0.081	0.066
	1 時 間 值 最 高 值	0.32	0.28	0.13	0.13
戸 塚 区 総 合 庁 舎	平 均 值	0.082	0.079	0.046	0.045
	日 平 均 值 最 高 值	0.218	0.133	0.070	0.059
	1 時 間 值 最 高 值	0.56	0.34	0.14	0.17
都 田 中 学 校	平 均 值	0.071	0.063	0.048	0.052
	日 平 均 值 最 高 值	0.234	0.135	0.123	0.069
	1 時 間 值 最 高 值	0.50	0.25	0.18	0.15

表 2 - 1 6 窒素酸化物

測定局名	一酸化窒素 (NO)			二酸化	
	有効測	測 定	年	有効測	測 定
	定日数	時間数	平均値	定日数	時間数
	(日)	(時間)	(ppm)	(日)	(時間)
生 麦 小 学 校	347	8475	0.034	352	8566
本 牧	332	8109	0.022	354	8571
戸 塚 区 総 合 庁 舎	341	8352	0.033	354	8509
都 田 中 学 校	360	8673	0.021	356	8619

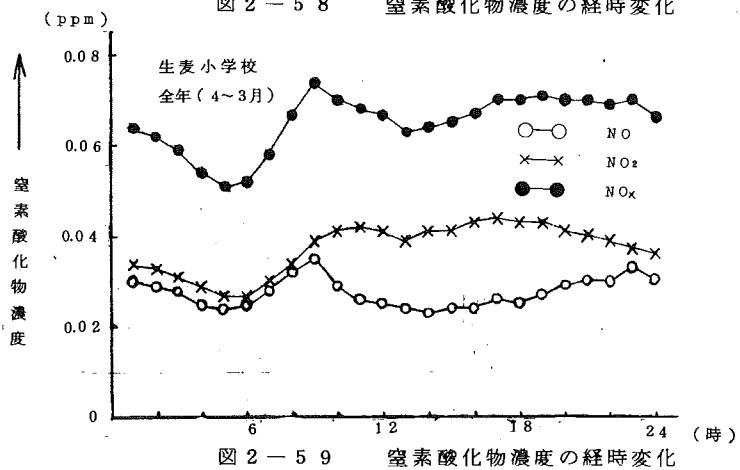
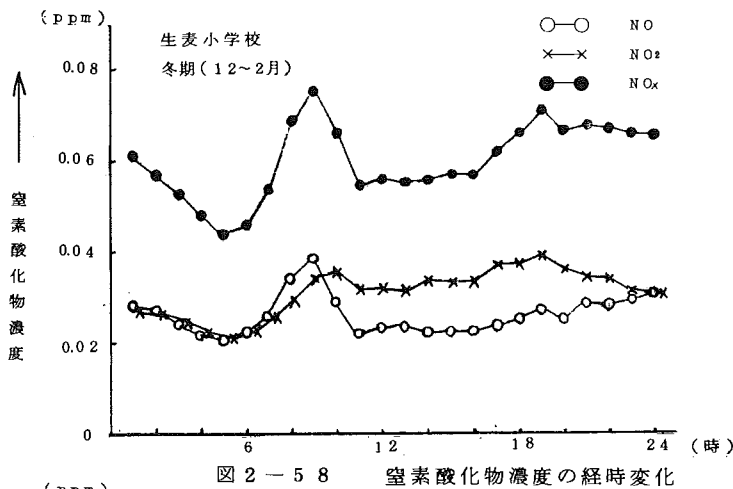
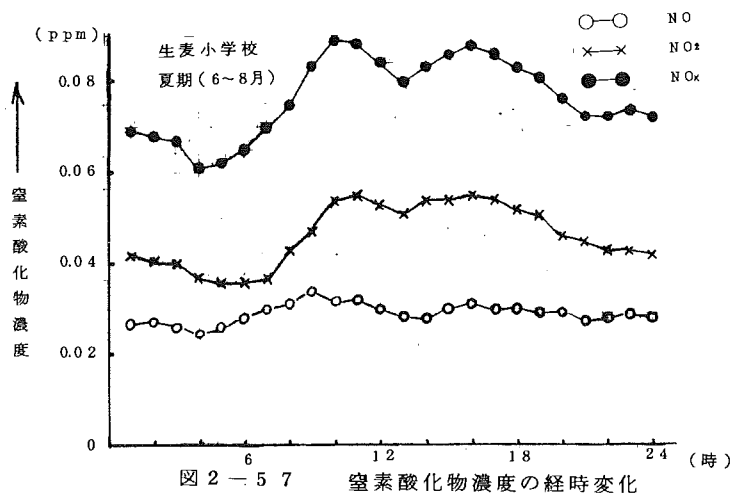
月間測定結果

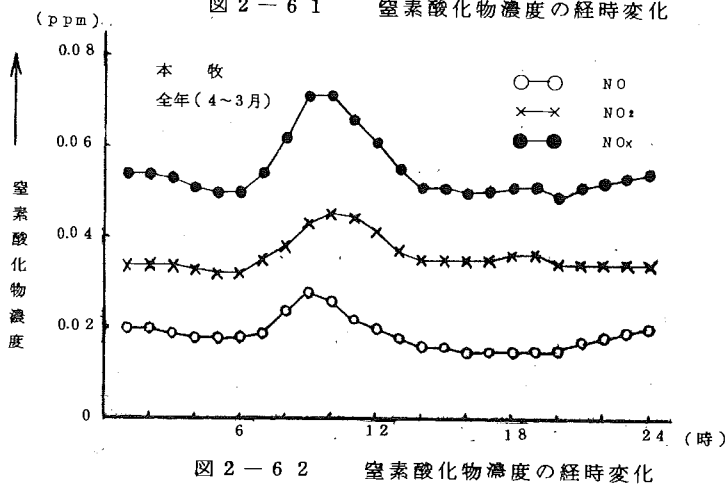
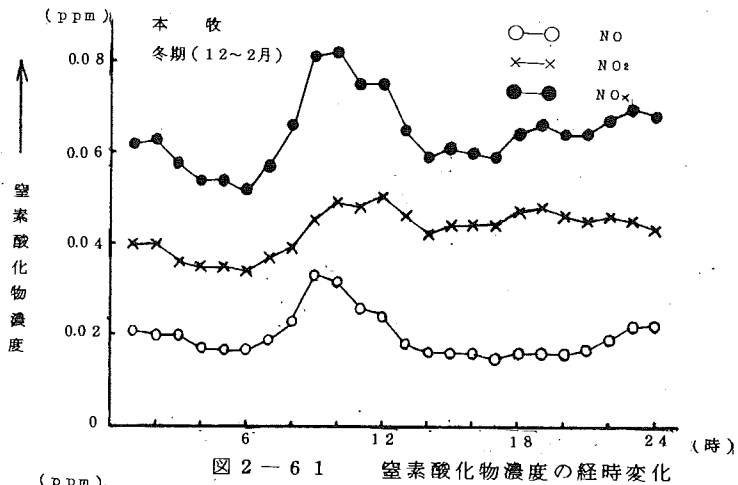
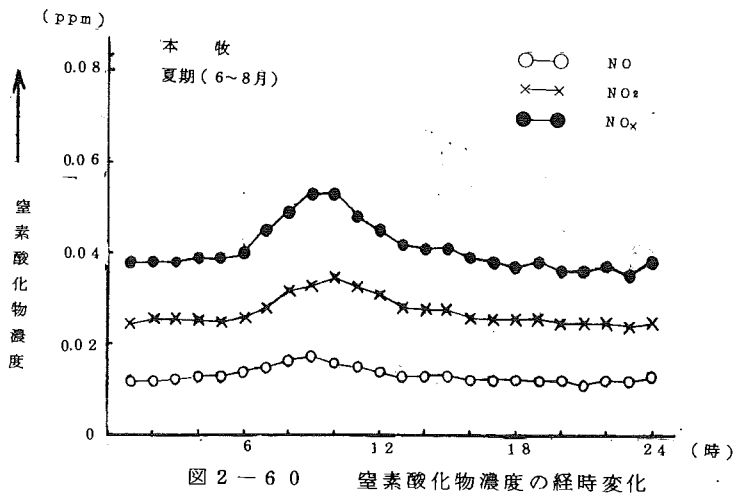
(ppm)

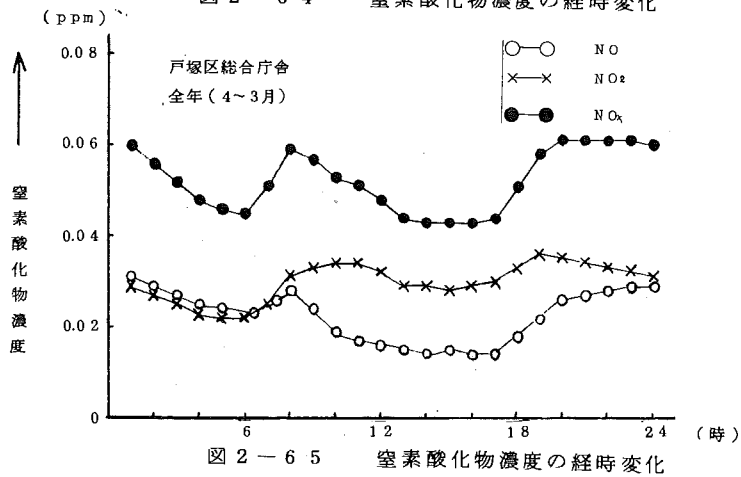
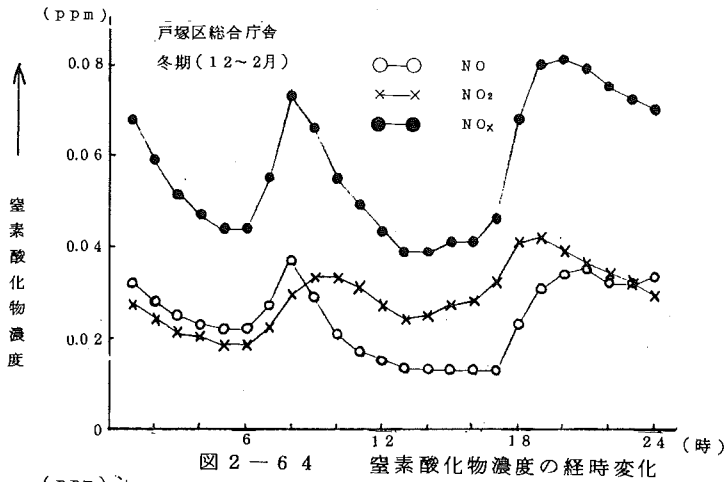
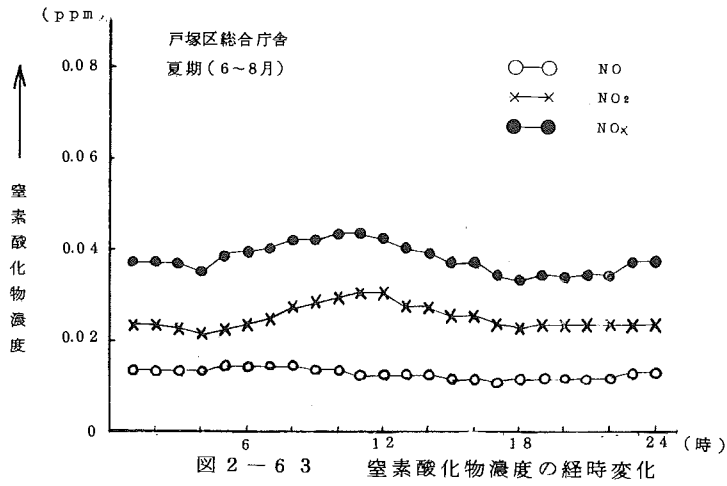
4 8 年					昭和 4 9 年			年 間
8 月	9 月	10月	11月	12月	1 月	2 月	3 月	
0.073	0.068	0.057	0.084	0.104	0.049	0.075	0.059	0.077
0.100	0.105	0.113	0.152	0.187	0.097	0.133	0.099	0.291
0.18	0.24	0.40	0.47	0.50	0.26	0.30	0.18	0.53
0.036	0.060	0.063	0.071	0.080	0.058	0.087	0.065	0.063
0.061	0.122	0.104	0.120	0.197	0.118	0.166	0.111	0.197
0.12	0.26	0.24	0.28	0.42	0.27	0.38	0.24	0.42
0.034	0.063	0.073	0.089	0.102	0.058	0.073	0.060	0.067
0.053	0.137	0.135	0.170	0.223	0.136	0.162	0.111	0.223
0.12	0.37	0.42	0.46	0.58	0.37	0.33	0.30	0.58
0.037	0.046	0.051	0.062	0.081	0.042	0.056	0.052	0.055
0.056	0.077	0.106	0.122	0.162	0.077	0.118	0.092	0.234
0.14	0.16	0.19	0.26	0.41	0.17	0.18	0.43	0.50

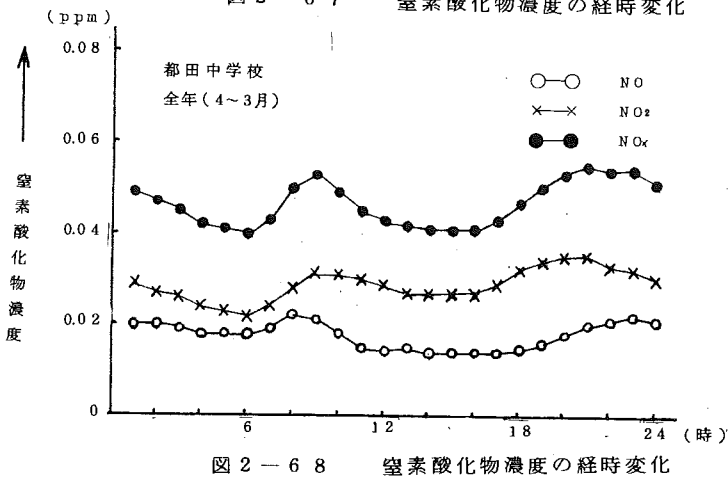
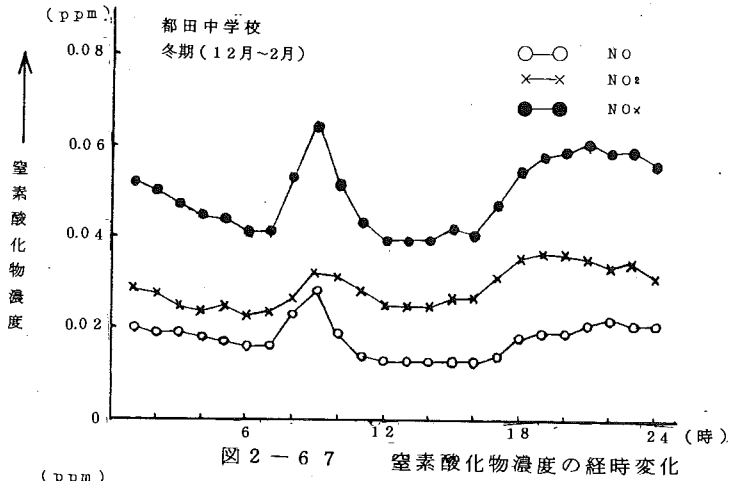
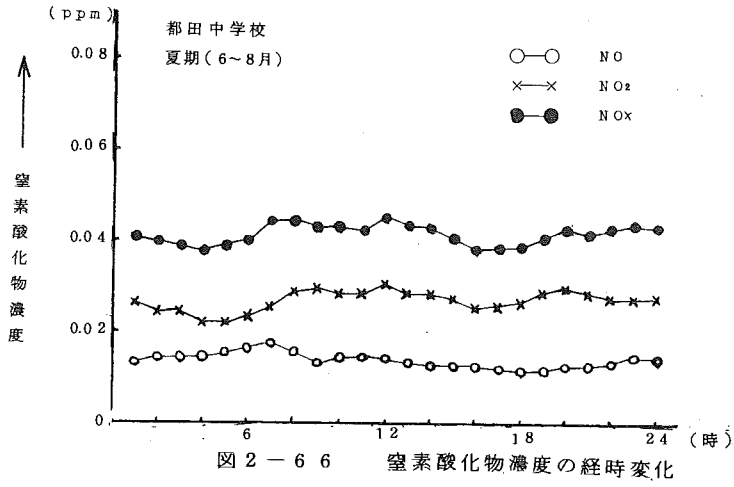
年間測定結果

窒 素 (NO ₂)			窒 素 酸 化 物 (NO+NO ₂)		
年 平均値 (ppm)	日平均値が0.02 ppmをこえた日 数とその割合		有効測 定日数 (日)	測 定 時間数 (時間)	年 平均値 (ppm)
	(日)	(%)			
0.043	325	92.3	347	8448	0.077
0.041	332	93.8	327	8064	0.063
0.035	310	87.6	341	8341	0.067
0.034	300	84.3	356	8595	0.055









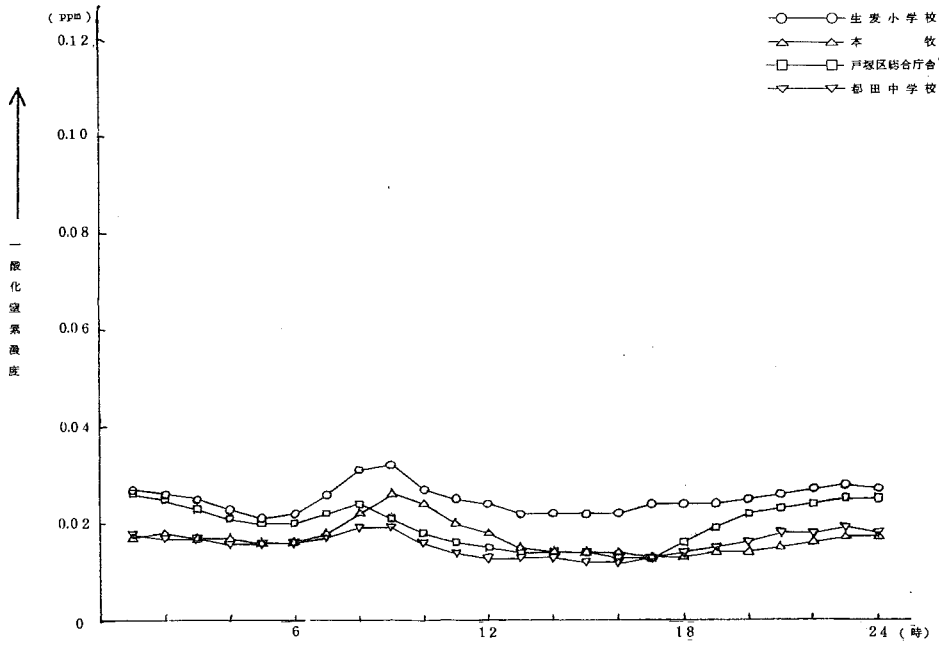


図 2-69 一酸化窒素濃度の経時変化

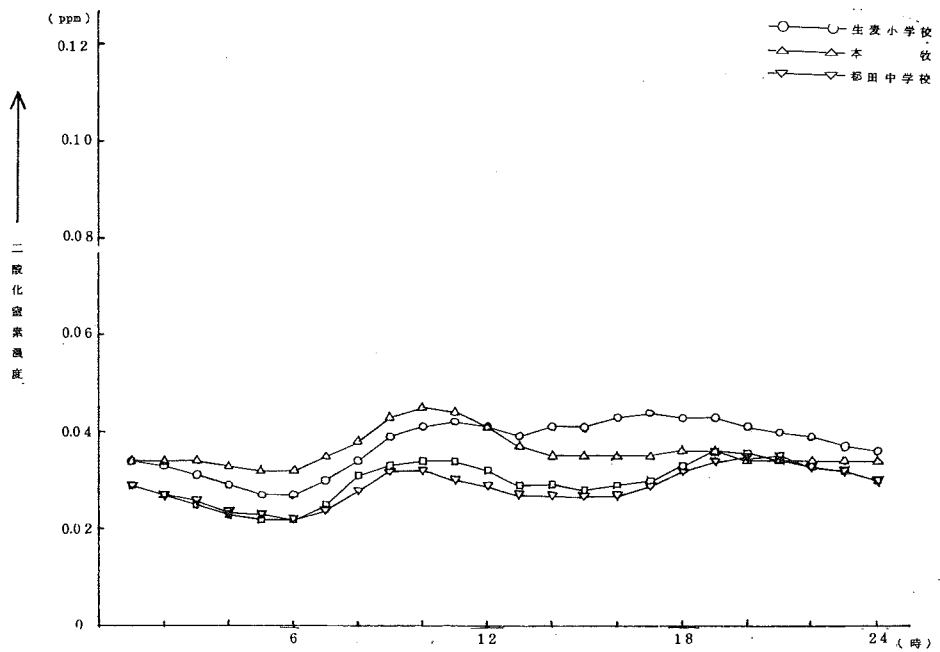


図 2-70 二酸化窒素濃度の経時変化

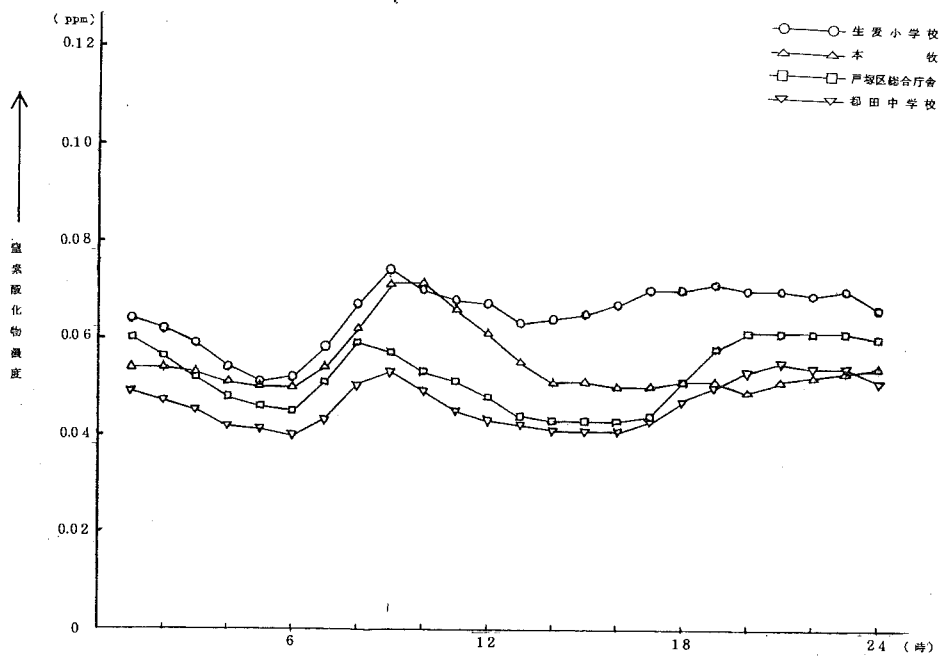


図 2-71 窒素酸化物濃度の経時変化

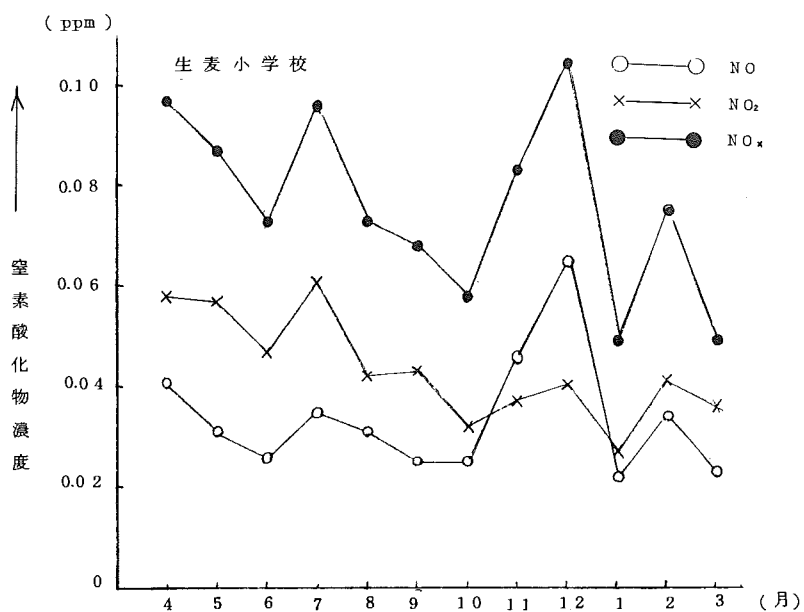


図 2-7 2 窒素酸化物濃度の経月変化

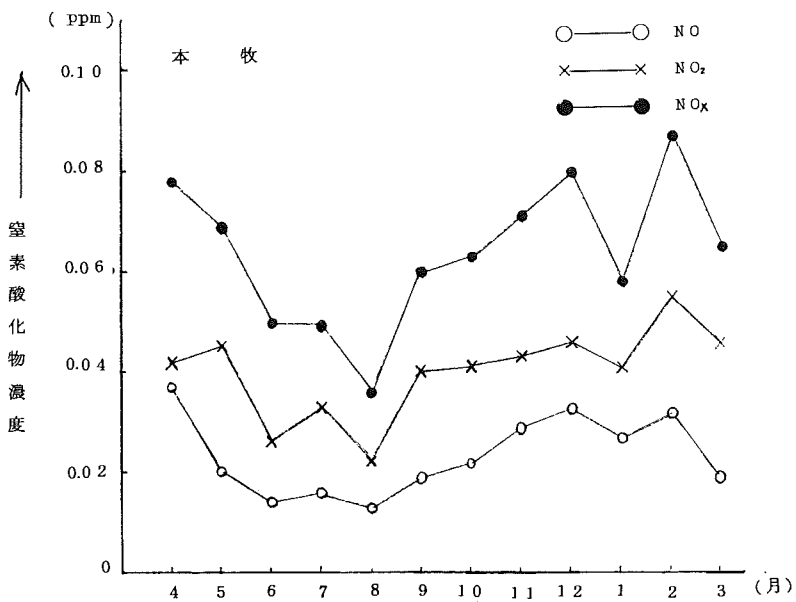


図 2-7 3 窒素酸化物濃度の経月変化

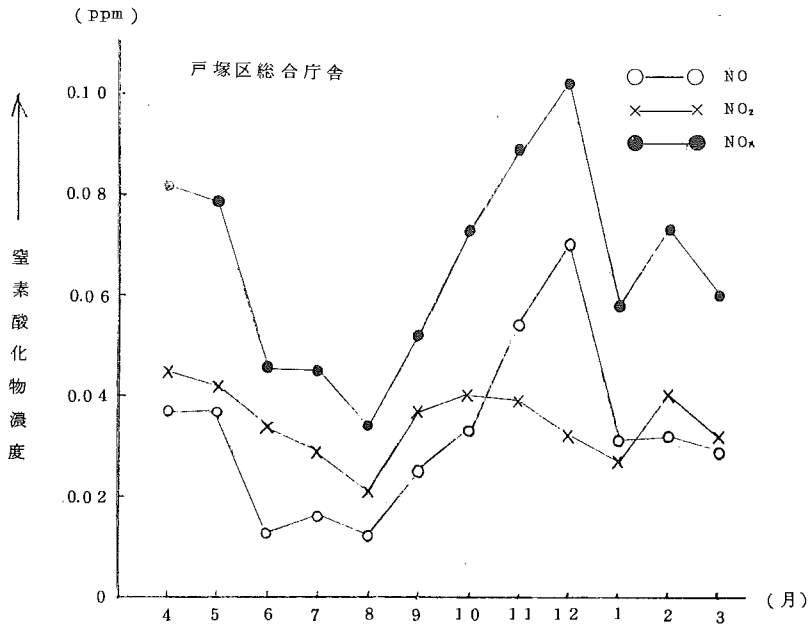


図 2-74 窒素酸化物濃度の経月変化

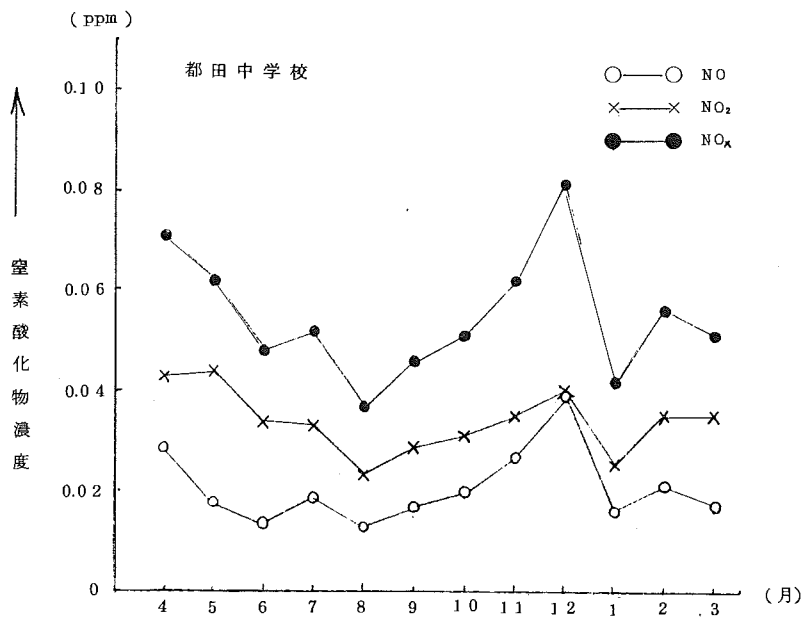


図 2-75 窒素酸化物濃度の経月変化

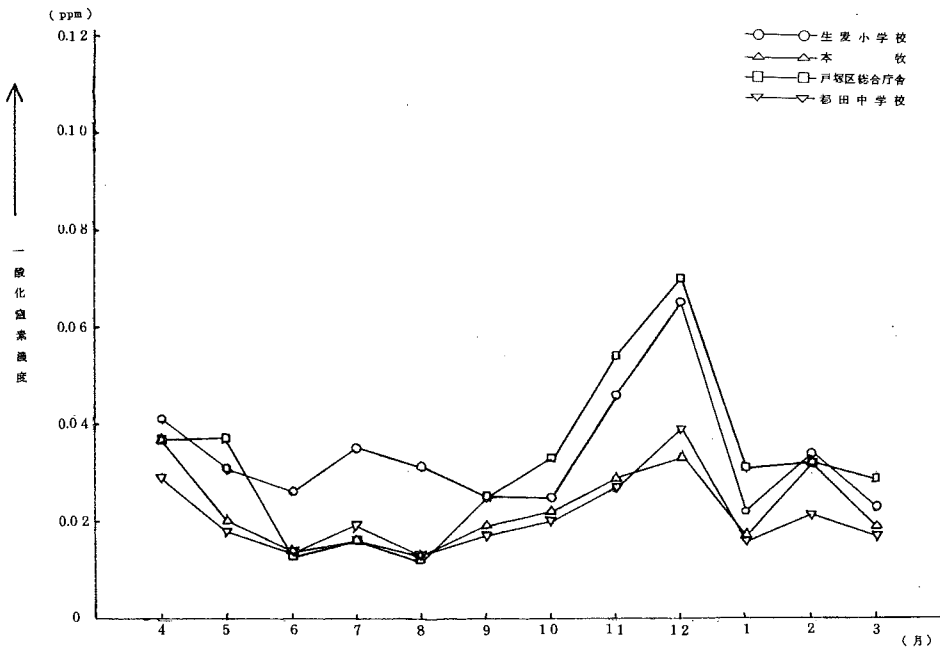


図 2-76 一酸化炭素濃度の経月変化

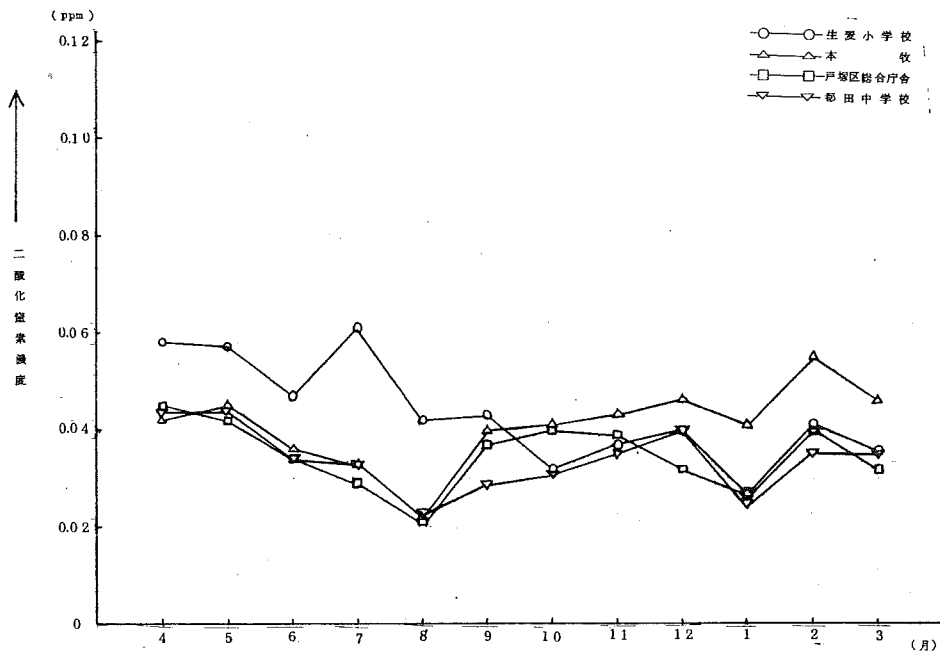


図 2-77 二酸化炭素濃度の経月変化

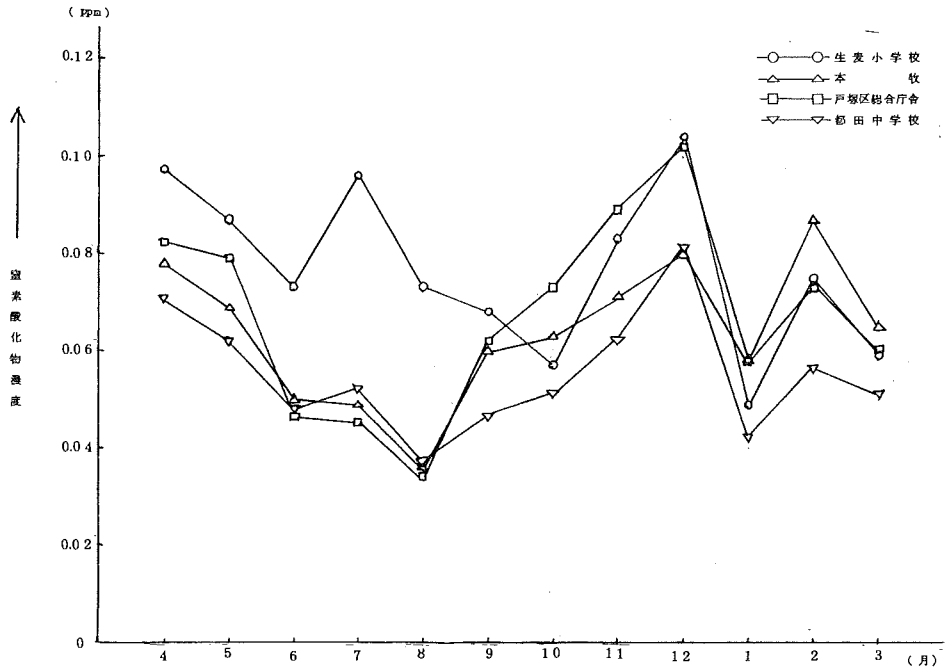


図 2-78 窒素酸化物濃度の経月変化

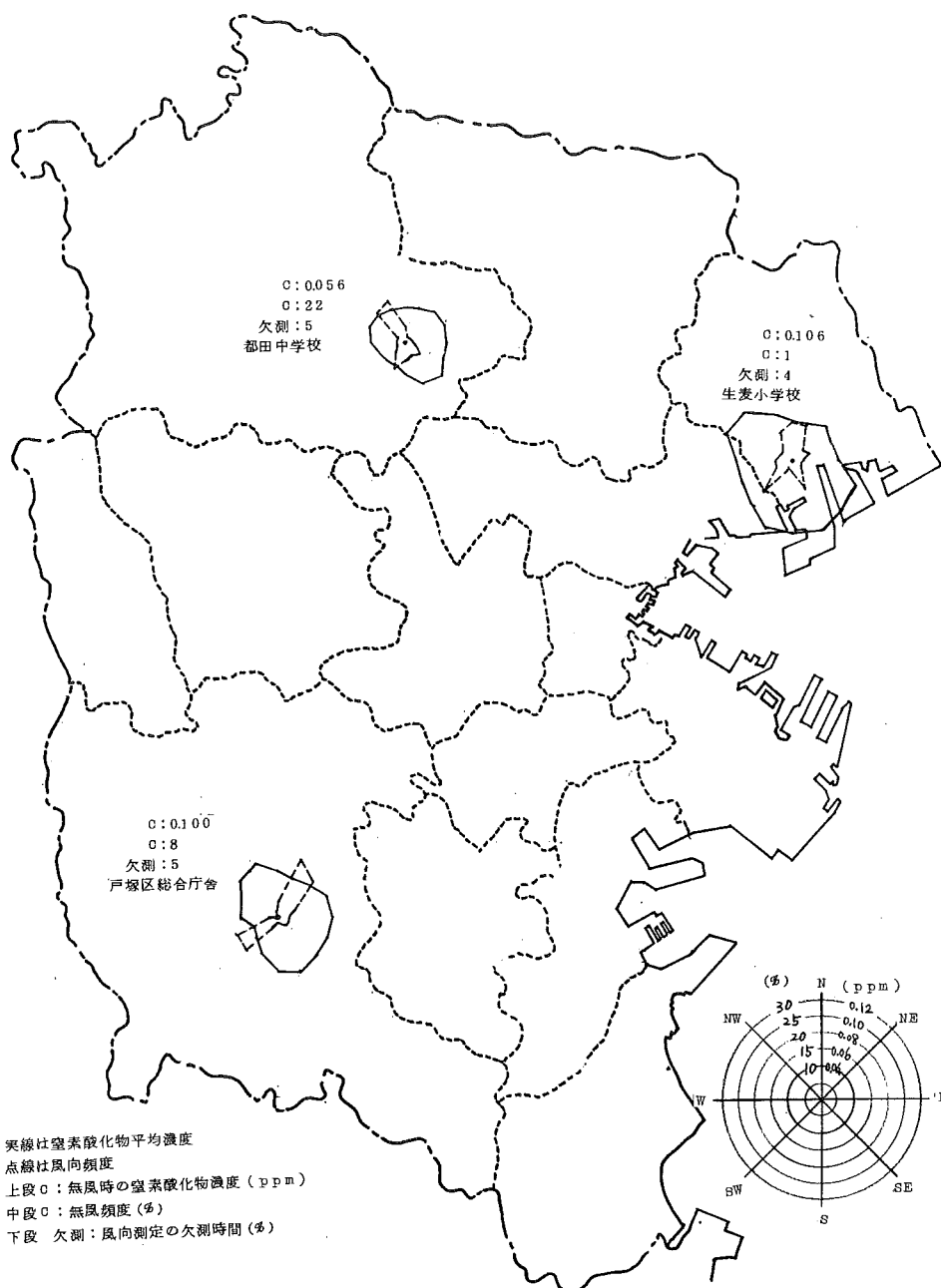


図 2 - 7 9 風向別窒素酸化物平均濃度および風向頻度 (全年)

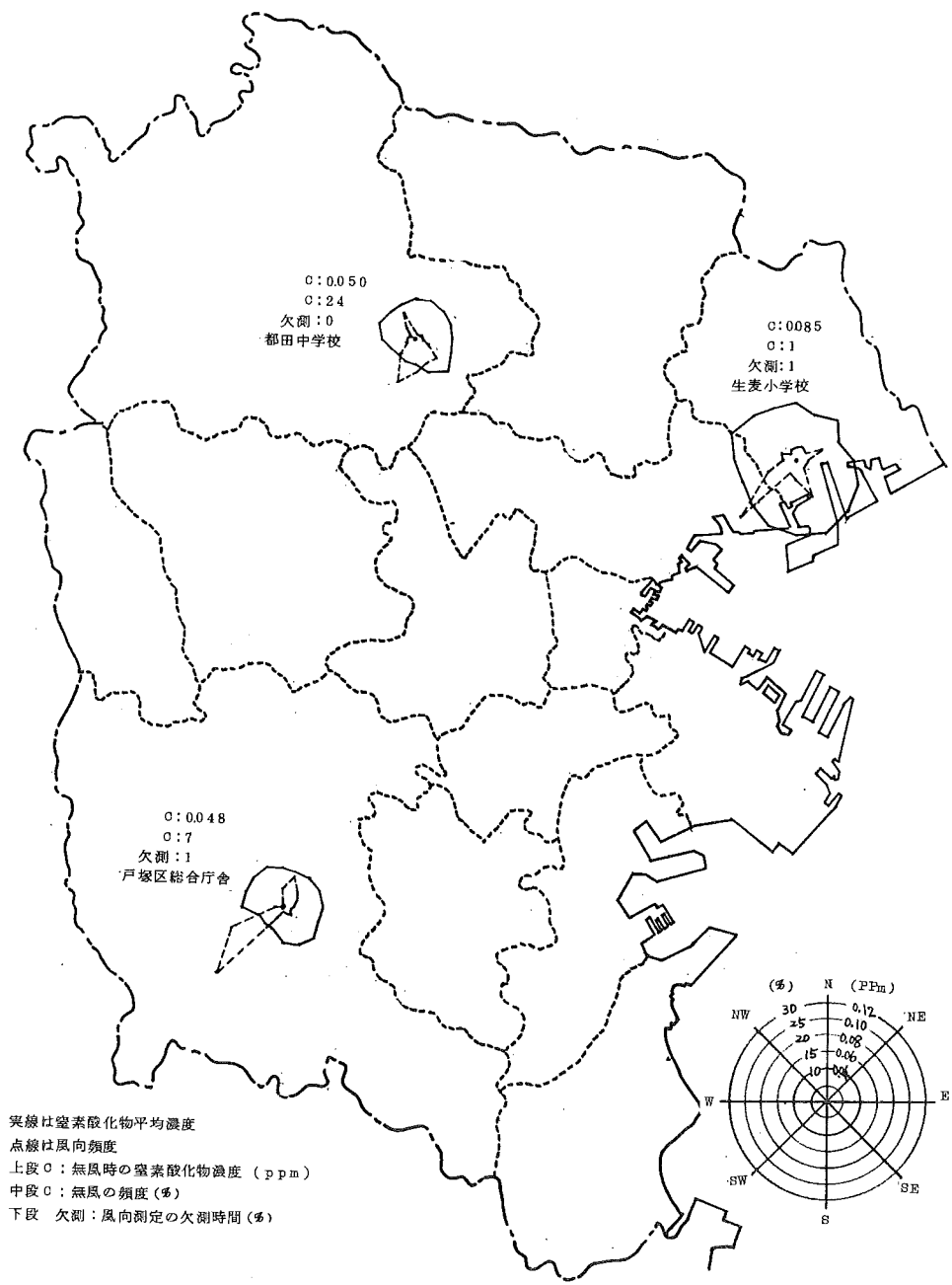


図 2 - 8 0 風向別窒素酸化物平均濃度および風向頻度 (夏期)

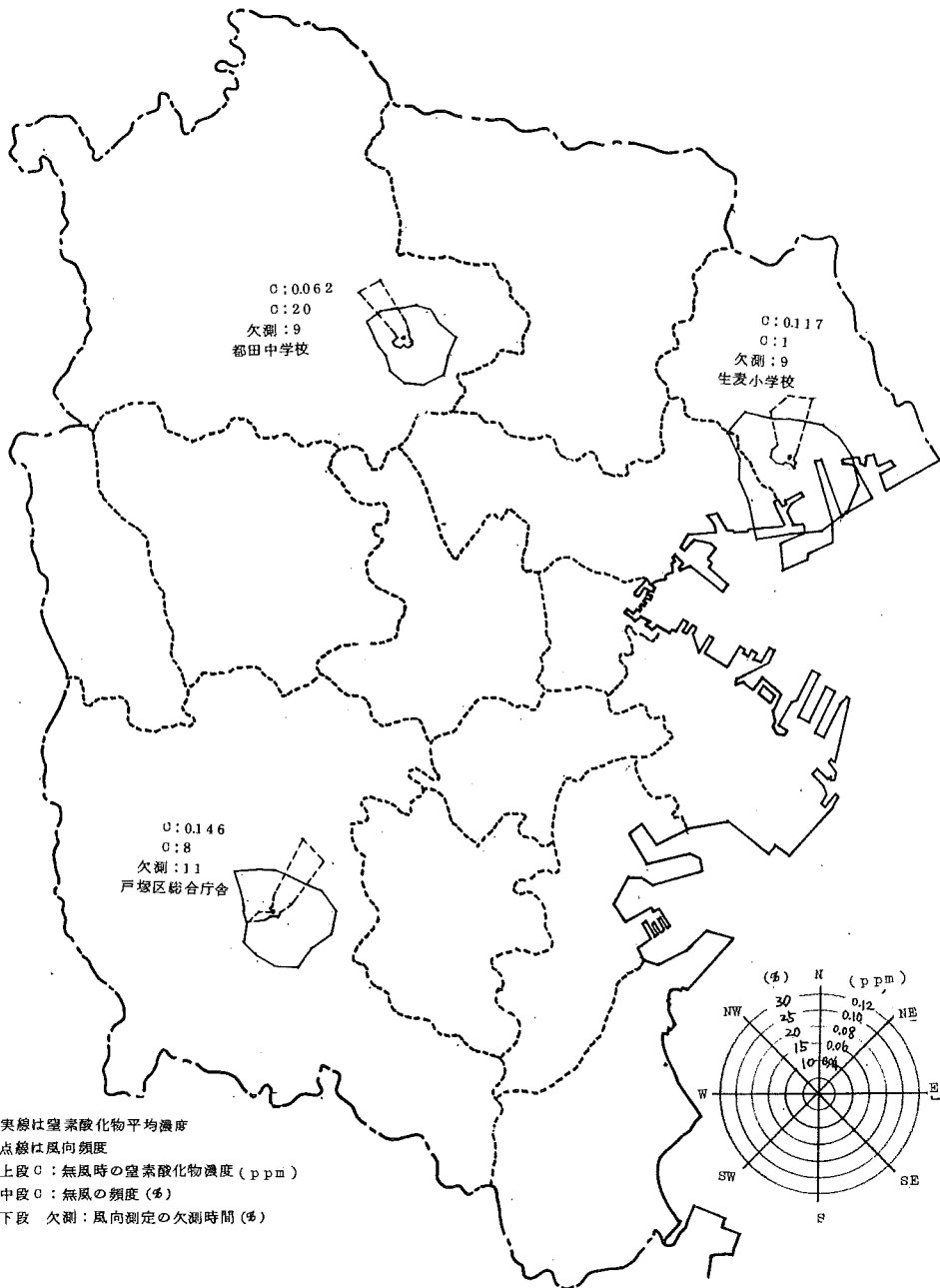


図 2 - 8 1 風向別窒素酸化物平均濃度および風向頻度 (冬期)

2-6 オキシダント

夏期における大気汚染の中で、最も重大視されているものとして光化学スモッグがある。本市では、自動車排出ガス測定局8ヶ所とは別に、昭和47年より補助測定点6ヶ所でオキシダント測定を行っており昭和48年には2ヶ所増設した。さらに昭和48年4月よりテレメータにより監視センターと直結された新大気汚染測定局4ヶ所で測定を開始している。補助測定点8ヶ所を次に示す。

衛生研究所	磯子区滝頭
高田小学校	港北区高田町
神大寺小学校	神奈川区神大寺町
山下小学校	緑区北八朔町
岡津中学校	戸塚区岡津町
緑化センター	保土ヶ谷区狩場町
左近山中学校	旭区市沢町
洋光台第1小学校	磯子区洋光台

(注)

昭和48年度の光化学大気汚染についての報告は既になされているので、ここではオキシダント濃度測定結果、注意報発令状況等について簡単に述べる。

(注) 「光化学スモッグ調査報告書(第二報)」昭和49年3月

横浜市公害対策局発行

(1) 測定結果

各測定局のオキシダントの月間平均値、年間平均値を表2-17に示す。年最高値は0.27ppm(生麦小学校)となっている。

(2) 環境基準

光化学オキシダントの環境基準を次に示す。

「1時間値が0.06ppm以下であること。中性ヨウ化カリウム溶液を用いる吸光光度法または電量法による測定値によるものとする。」

各測定局の環境基準の適否を表2-18に示す。

(3) 緊急時の発令基準および発令状況

オキシダント緊急時措置の発令基準を以下に示す。(大気汚染防止法)

- ア) 1時間値 0.15 ppm 以上である大気の汚染の状態になった場合(一般緊急時)
- イ) 1時間値 0.5 ppm 以上である大気の汚染の状態になった場合(重大緊急時)

また神奈川県では発令基準を次の4ランクに分けている。

- a) 当日予報 注意報発令基準の程度に汚染するおそれがあると予測したとき。
- b) 注意報 ア)に同じ。
- c) 警報 1時間値 0.3 ppm 以上である大気の汚染の状態になった場合。
- d) 重大緊急時警報 イ)に同じ。

48年度は本市域に緊急時措置は第一種措置(注意報)が20回発令された。その内容について表2-19に示す。

(4) 光化学スモッグ被害発生状況

光化学スモッグによるとみられる人体被害については28件、合計1545名発生の報告があった。その内容について表2-20に示す。

(5) 経時変化

各測定局の濃度経時変化を図2-82 ~ 図2-88に示す。

自動車排出ガス測定局と同様に窒素酸化物の影響を考慮したオキシダント測定値の補正(補正 O_x 濃度 = 全 O_x 濃度 - [($NO_2 + 0.90 \times NO$) $\times 0.205 - 3.0$] (pphm) 但しザルツマン係数 0.5, 「窒素酸化物濃度」 15pphm 以上のときのみ適用。詳細は P. 153 参照)をおこったが自動車排出ガス測定局に比べ窒素酸化物濃度が低いため、実測値と補正值の差異はほとんどみられない。

夏期、冬期ともに13時頃を中心にピークがある。とくに郊外にある都田中学校は夏期の昼のピークが顕著である。

(6) 経月変化

経月変化を図 2-89 ~ 図 2-90 に示す。昼(9時~18時)の平均値の経月変化は、全体的に夏期が高いが全日の平均値の経月変化は余り大きくない。

表 2 - 1 7 オキシダント

測定局名	項 目	昭 和			
		4 月	5 月	6 月	7 月
生 麦 小 学 校	平 均 値	0.039	0.042	0.026	0.026
	日 平 均 値 最 高 値	0.069	0.062	0.044	0.050
	1 時 間 値 最 高 値	0.18	0.13	0.13	0.15
本 牧	平 均 値	0.045	0.048	0.033	0.032
	日 平 均 値 最 高 値	0.078	0.075	0.053	0.088
	1 時 間 値 最 高 値	0.22	0.13	0.18	0.24
都 田 中 学 校	平 均 値	0.038	0.041	0.027	0.046
	日 平 均 値 最 高 値	0.074	0.067	0.050	0.105
	1 時 間 値 最 高 値	0.18	0.14	0.13	0.26

表 2 - 1 8 オキシダント年間測定結果

測定局名	オ キ シ ダ ン ト				
	有効測定日数	測定時間数	年平均値	1時間値が0.06 ppmをこえた時間数とその割合	
	(日)	(時間)	(ppm)	(時間)	(%)
生 麦 小 学 校	352	8502	0.029	428	5.0
本 牧	343	8344	0.032	714	8.6
都 田 中 学 校	345	8338	0.030	712	8.5

月間測定結果

(ppm)

4 8 年					昭和 4 9 年			年間平均
8 月	9 月	10月	11月	12月	1 月	2 月	3 月	
0.029	0.027	0.025	0.034	0.022	0.024	0.021	0.032	0.029
0.057	0.046	0.047	0.062	0.045	0.056	0.037	0.052	0.069
0.18	0.09	0.18	0.14	0.13	0.12	0.15	0.27	0.27
0.032	0.038	0.030	0.034	0.023	0.027	0.021	0.026	0.032
0.066	0.062	0.050	0.064	0.042	0.045	0.033	0.045	0.088
0.23	0.14	0.14	0.14	0.09	0.10	0.07	0.09	0.24
0.031	0.043	0.029	0.034	0.018	0.016	0.017	0.023	0.030
0.075	0.077	0.043	0.073	0.029	0.029	0.027	0.037	0.105
0.25	0.17	0.10	0.13	0.08	0.06	0.06	0.07	0.38

表2-1-19 光化学スモッグ緊急時措置発令状況

昭和48年

発令日	措置種類	発令時間	市内オキシダント 最高値ppm	測定地点	測定時刻	被害人数
4月11日	第1種(注意報)	13:20~17:13	0.17	都田中学(緑)	11~12	0
4.19	"	15:30~16:30	0.16	本牧(中)都田中学(緑)	12~13,13~14	0
5.26	"	11:30~15:10	0.14	本牧(中)都田中学(緑)	10~11	106
6.21	"	12:30~15:30	0.18	本牧(中)	12~13	31
7.6	"	12:40~15:15	0.15	都田中学(緑)	11~12	0
7.7	"	13:30~17:15	0.22	都田中学(緑)	14~15	0
7.8	"	12:30~15:10	0.17	都田中学(緑)	12~13	0
7.9	"	13:30~17:20	0.17	都田中学,青葉台(緑)浅間下西	14~15	1285
7.10	"	12:30~15:40	0.22	都田中学(緑)	12~13	24
7.12	"	13:30~15:40	0.15	都田中学(緑)	"	0
7.13	"	12:30~18:10	0.22	都田中学(緑)	13~15	11
7.15	"	12:20~15:30	0.26	都田中学(緑)	12~13	0
7.16	"	10:40~15:40	0.26	都田中学(緑)	10~11	1
7.17	"	11:30~15:30	0.24	都田中学(緑)	11~12	0
7.18	"	12:10~15:30	0.18	市庁舎前(中)	12~13	23
8.8	"	14:10~19:10	0.23	本牧(中)	15~16	34
8.11	"	13:20~17:10	0.24	都田中学(緑)	13~14	0
8.12	"	12:30~16:20	0.25	都田中学(緑)	12~13	0
8.13	"	13:40~15:30	0.19	都田中学(緑)	13~14	0
8.28	"	13:30~16:40	0.24	都田中学(緑)	13~14	12

表 2 - 2 0

光化学公害被

月 日	係数番号	被 害 時 間	被害人数	被 害 者
5. 26	1	11 : 00 ~	94	集配人
	2	10 : 00 ~ 13 : 45	12	教 師
6. 21	3	13 : 40 ~	8	生 徒
	4	10 : 00 ~ 12 : 00	20	生 徒
			3	教 師
7. 5	5	9 : 30 ~ 10 : 00	5	生 徒
7. 9	6	13 : 30 ~ 15 : 00	約300	生 徒
	7	12 : 45 ~ 13 : 00	3	成 人
	8		1	成 人
	9	15 : 00 ~ 15 : 30	905	生 徒
	10	9 : 00 ~ 13 : 00	52	集配人
	11	16 : 00 ~	24	生 徒
7. 10	12		24	生 徒
7. 11	13		1	成 人
			2	子 供
7. 13	14	15 : 10 ~	3	生 徒
	15	10 : 00 ~ 16 : 00	6	成 人
			2	子 供
7. 16	16	11 : 30 ~	1	成 人
7. 18	17		3	集配人
	18	12 : 00 ~	6	集配人
	19		13	集配人
7. 19	20	14 : 00 ~ 15 : 30	3	集金人
7. 18	21	10 : 00 ~	1	主 婦
8. 8	22	16 : 25 ~	25	生 徒
	23	14 : 30 ~	6	生 徒
	24	13 : 30 頃	2	生 徒
	25	14 : 00 ~ 14 : 30	1	集配人
8. 10	26	11 : 00 頃	4	集配人
	27	10 : 00 ~ 12 : 00	2	成人, 幼児
			1	成 人
8. 28	28	13 : 30 頃	12	集配人
			計1,545名	

害届出状況一覧表

昭和48年

症 状	被 害 地 名 等
目のちかちか、涙がでる、目が痛い	鶴見郵便局(鶴見区鶴見町1172)
" , " 頭痛	旭台幼稚園(" 下末吉6-7-24)
" , " のどの痛み	県立鶴見高等学校(鶴見区下末吉6-2-1)
頭が重い、だるい	神奈川中学校(神奈川区西大口1-4-1)
目の痛み	
" 涙がでる	神奈川中学校(神奈川区西大口1-4-1)
	一本松小学校(西区西戸部町1-115)
目のちかちか	中区尾上町
目の痛み	旭区桐が作町
目の刺激、頭痛、のどの痛み	市立末吉中学校(鶴見区下末吉6-13-1)
目のちかちか、目のうっとうしさ	保土ヶ谷郵便局(保土ヶ谷区川辺町1)
目のちかちか、せきこむ	浜中学校(磯子区杉田町1712)・日石のテニスコートで練習中
目の痛み、のどの痛み	ろう学校(保土ヶ谷区常磐台144)
のどの痛み	緑区十日市場1492
"	
"	市立戸塚高等学校(戸塚区汲沢町1706)
" , 目のちかちか、頭痛	保土ヶ谷区保土ヶ谷町3-237, 3-234, 3-204
目のちかちか	
" (あたり一带霧のでた感じ)	旭区万騎ヶ原町84
目の刺激、のどの痛み	緑区元石川、美ヶ丘、西八朔、荏田町
目のちかちか	鶴見郵便局
目の刺激、のどの刺激、吐気	網島郵便局
目の刺激	青葉台郵便局(緑区青葉台1-13)
目のちかちか	鶴見区鶴見町1161-4
咳、目のちかちか、吐気、発熱、呼吸困難	金沢高等学校(金沢区六浦町4730)
咳込み、のどの痛み	境木小学校(戸塚区平戸町2006)
目のちかちか	港南区日野町5654
目のちかちか	青葉台郵便局(緑区西八朔町を集配中)
目の痛み	" " (緑区元石川、桜台、荏田方面)
吐気、だるい、目やに	旭区左近山団地内
吐気、発熱	神奈川区反町付近
目の痛み、のどの痛み	青葉台郵便局(緑区青葉台1丁目、藤ヶ丘、市ヶ尾を集配中)

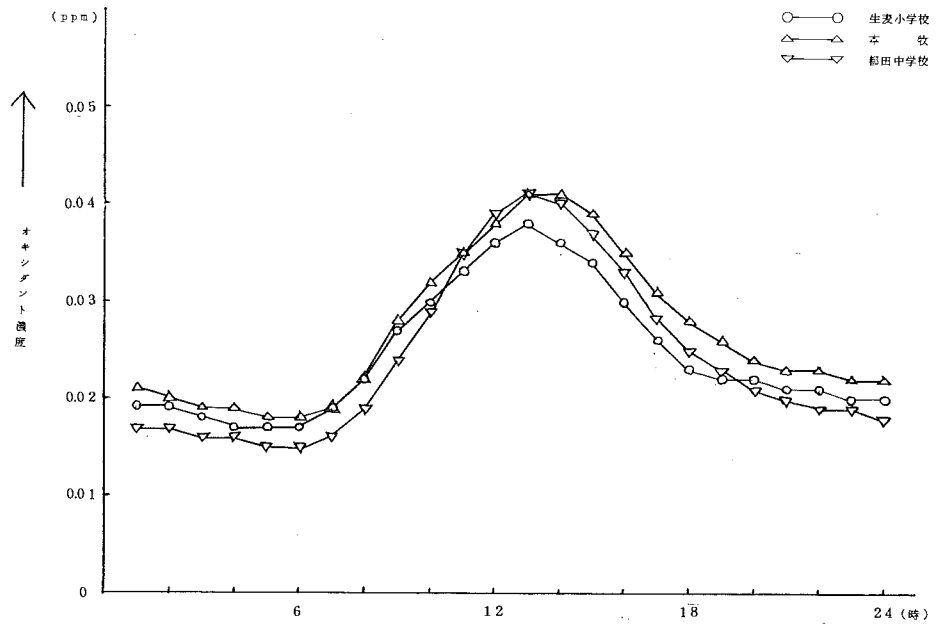


図 2-82 オキシダント濃度の経時変化

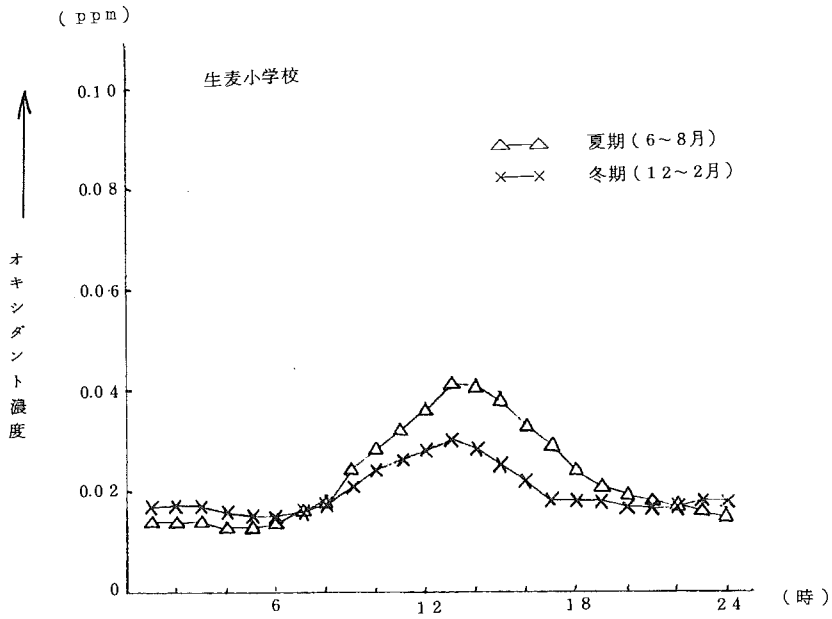


図 2 - 8 3 オキシダント濃度の経時変化

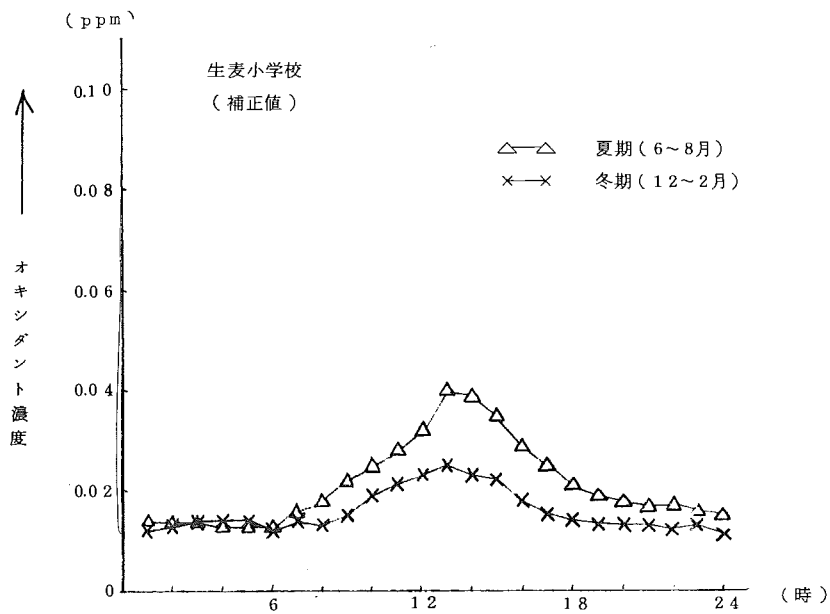


図 2 - 8 4 オキシダント濃度の経時変化

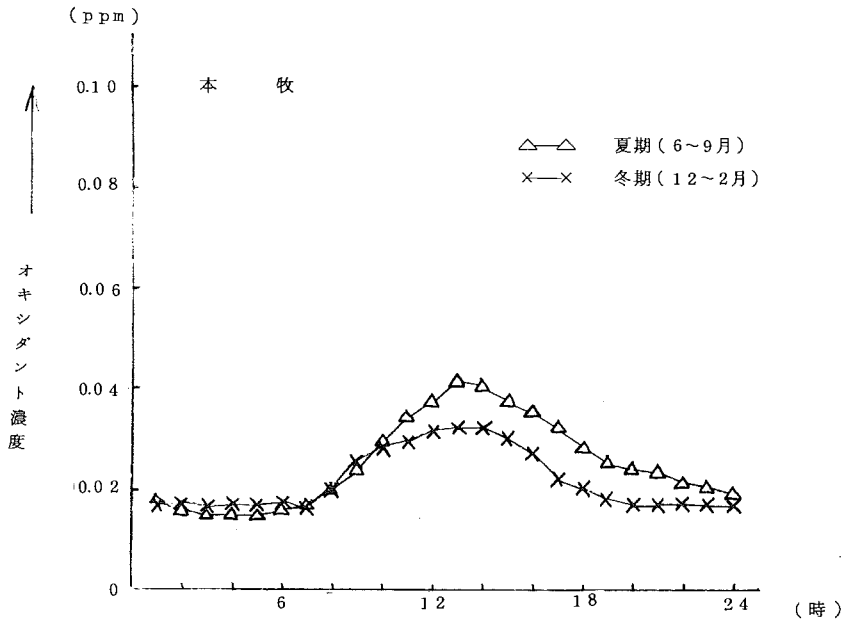


図 2 - 8 5 オキシダント濃度の経時変化

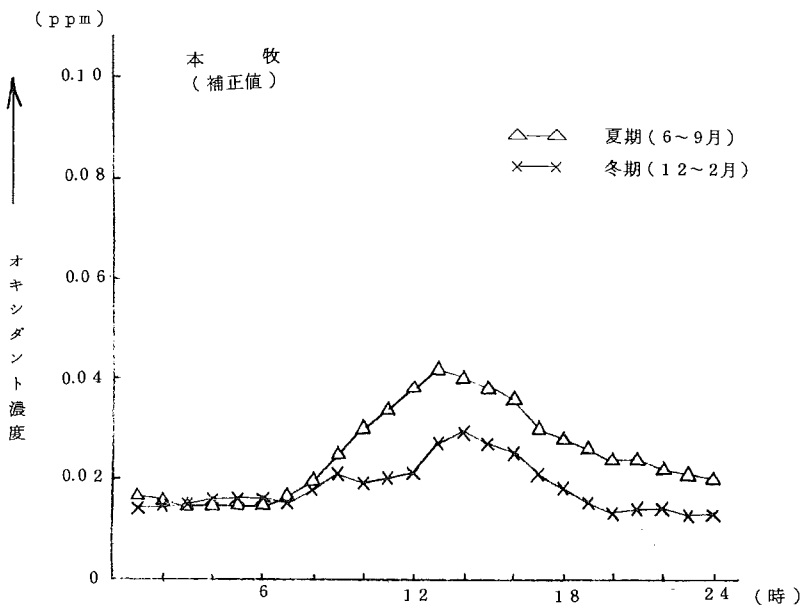


図 2 - 8 6 オキシダント濃度の経時変化

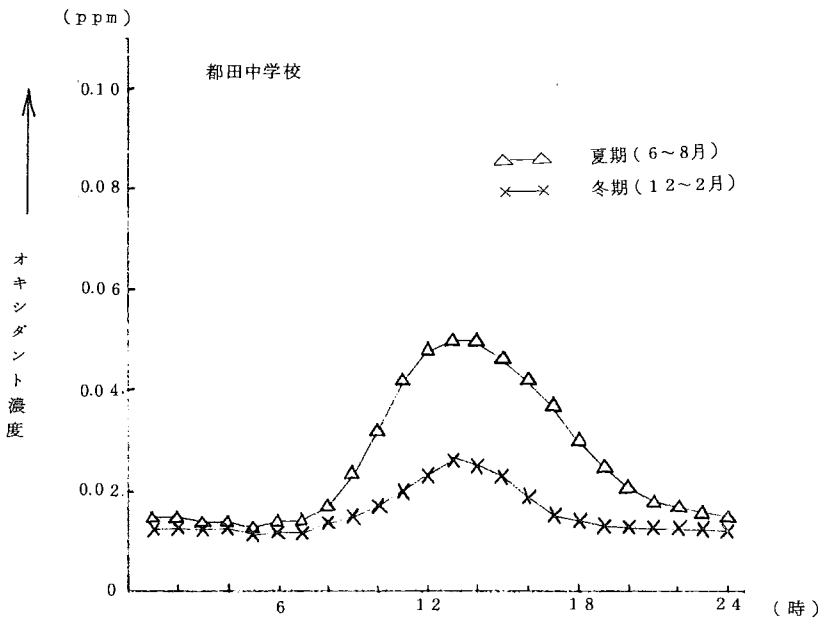


図 2-87 オキシダント濃度の経時変化

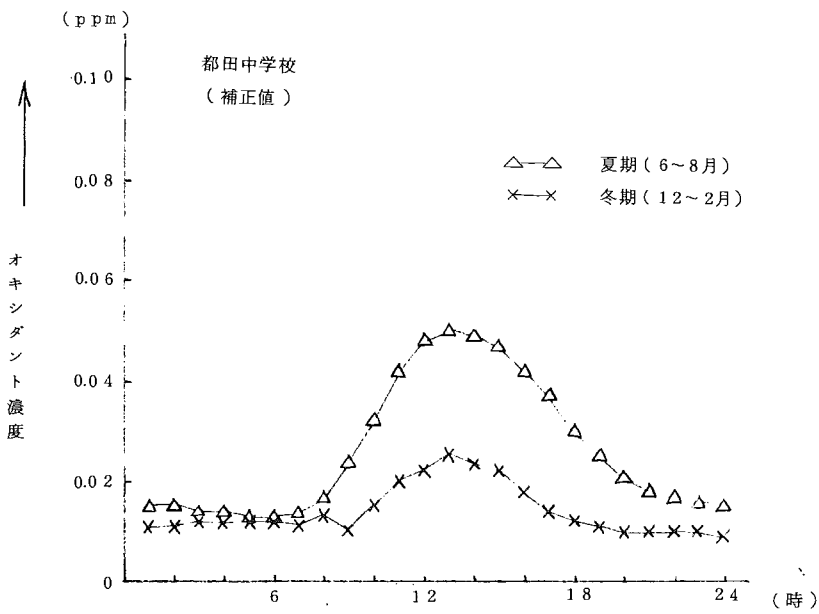


図 2-88 オキシダント濃度の経時変化

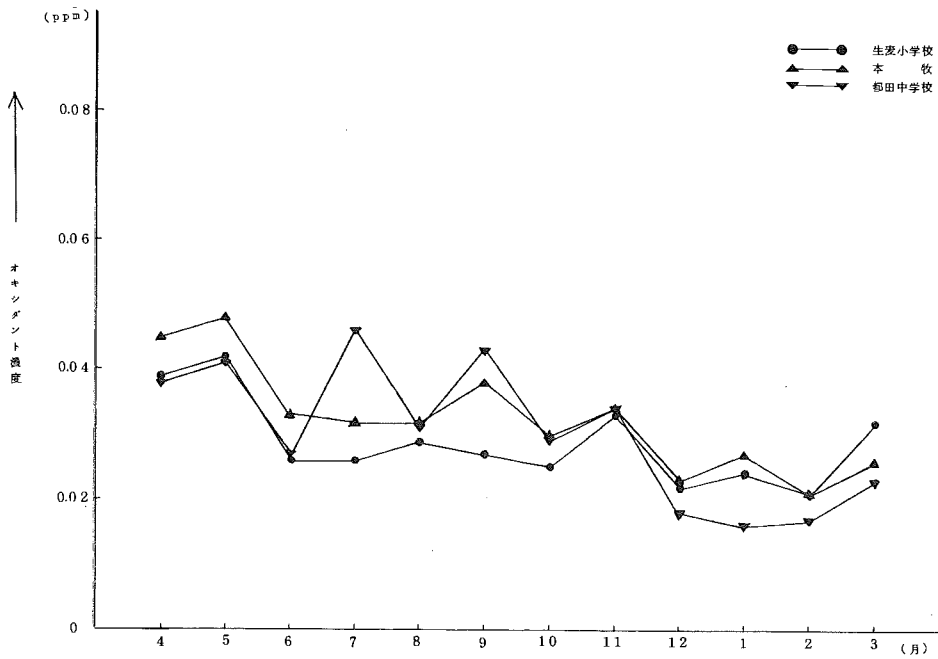


図 2-89 オキシダント濃度の経月変化

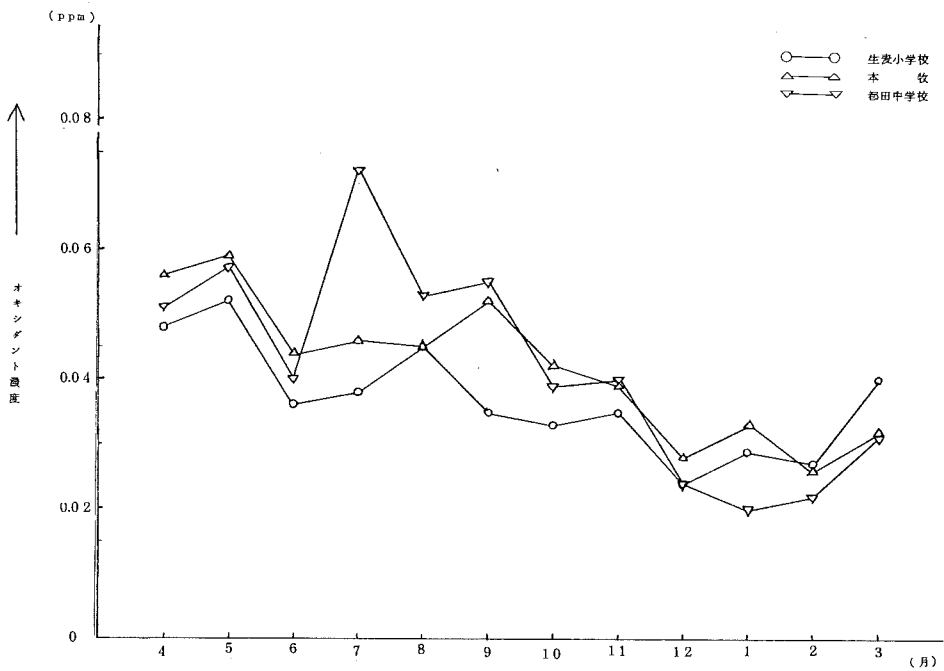


図 2-90 オキシダント濃度の経月変化(9~18時の平均)

3. 自動車排出ガス（常時測定）

自動車排出ガス常時監視局（以下「測定局」という。）は、道路沿道地域の局地汚染状況を測定するため、主要幹線の交差点等8地点に設置してある。（表1-1に示す）

測定項目は、一酸化炭素、一酸化窒素、二酸化窒素、炭化水素、オキシダント、浮遊粉じん、車両通過台数、車両渋滞度の8項目である。

汚染物質によって多少異なるが、浅間下交差点、磯子警察署前が濃度が高く、鶴見警察署前、市庁舎前が他の測定局より低い濃度になっている。また汚染物質別では一酸化炭素が規制が早くから実施されたこともあって環境基準をほとんど満足しているのに比べ、窒素酸化物は濃度が高く、二酸化窒素の環境基準は、すべての測定局で大幅に越えている。また各項目毎に濃度の経月変化を掲げてあるが、一酸化炭素を除いて概ね7～8月頃が濃度が低く、12月頃濃度が高い傾向がみられるので測定局毎、項目毎に夏期（6～8月）と冬期（12～2月）の経時変化の比較をおこなった。

これによると冬期は夏期にはほとんどピークのみられない夜18～19時頃にも汚染のピークがみられる。これは交通量のラッシュであることと接地逆転層が形成しやすい冬の気象条件の影響も考えられる。

また浮遊粒子状物質については、浮遊粉じんからの重量濃度換算値（F値）のばらつきが大きいため参考にとどめる。

3-1 一酸化炭素

(1) 測定結果

測定結果を表3-1に示す。年平均値は浅間下交差点が最も高く、5.48 ppmで次いで都岡小学校、磯子警察署前の順になっており、鶴見警察署前が最も低く2.04 ppmとなっている。

(2) 環境基準

一酸化炭素の環境基準は次の通りである。

「1時間値の1日平均値が10 ppm以下であり、かつ1時間値の8時間平均値が20 ppm以下であること。

一酸化炭素による大気の汚染の状況を的確に把握することができると認められる場所において非分散型赤外分析計を用いる方法により測定した場合における測定値によるものとする。

工業専用地域，車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については適用しない。」

各測定局の環境基準の適合状況を表3-2に示す。8時間値の基準は全測定局で満足されているが，日平均値の基準は，浅間下交差点だけが越えている。

(3) 経時変化

図3-1に各測定局の濃度の経時変化を示す。各測定局とも早朝4～6時頃が1日のうちで最も濃度が低く午前7～8時頃にかけて急に濃度が高くなっている。一方，鶴見警察署前が1日中比較的濃度の変動が少ないのに比べて，浅間下交差点は午前9時頃と夕方19～20時頃にはっきりとしたピークが認められ，測定局間の濃度の差の大きいことがわかる。

図3-2～図3-8に，各測定局の夏期（6～8月）及び冬期（12～2月）の濃度経時変化を示す。鶴見警察署前，浅間下交差点は夏期，冬期ともほぼ同じであり，吉原交差点，都岡小学校は冬期が高く，矢沢交差点は逆に夏期が高く測定局毎に様々で規則性はみられない。

(4) 経月変化

図3-9に経月変化を示す。

表3-1 一酸化炭素測定結果

(ppm)

測定局名	項目	昭和48年												昭和49年			年間
		8												9			
		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月				
鶴見警察署前	平均値	1.7	1.0	1.6	2.0	1.0	1.2	1.6	2.1	3.1	2.4	3.8	2.7	2.04			
	最高値	2.5	2.0	2.6	3.4	1.9	3.7	5.1	4.8	8.0	6.8	8.1	4.9	8.1			
	最高時間値	4.5	2.5	5.0	6.5	4.0	6.0	9.1	12.5	19.3	16.2	17.5	13.8	19.3			
浅間下交差点	平均値	5.9	4.8	6.6	6.1	5.6	5.7	5.3	5.3	4.9	5.3	5.2	5.2	5.48			
	最高値	8.0	7.9	8.5	11.0	9.2	9.6	8.8	9.3	7.0	7.6	8.6	8.0	11.0			
	最高時間値	15.0	12.0	13.0	22.0	22.0	19.0	19.6	20.0	18.8	17.7	15.5	17.5	22.0			
市庁舎前	平均値	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	最高値	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
	最高時間値	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
磯子警察署前	平均値	6.5	4.2	7.0	4.8	2.8	3.4	3.4	4.6	3.8	4.8	4.9	3.4	4.16			
	最高値	11.8	7.1	11.6	10.3	6.0	7.4	6.5	11.5	6.6	10.0	8.6	5.7	11.8			
	最高時間値	15.0	12.0	14.0	18.0	12.0	15.0	13.6	17.5	13.9	18.2	14.0	9.0	18.2			
吉原交差点	平均値	2.6	2.1	2.1	2.3	2.0	2.1	3.0	3.0	3.9	7.0	3.8	2.8	3.04			
	最高値	4.1	3.3	3.3	3.0	3.0	4.6	5.2	5.4	7.5	9.9	7.9	4.2	9.9			
	最高時間値	6.5	6.0	6.5	5.5	5.5	8.8	11.8	14.0	15.0	18.8	12.0	9.3	18.8			
矢沢交差点	平均値	1.7	2.6	2.6	4.6	4.6	2.9	2.2	1.5	3.3	3.8	2.6	2.5	3.00			
	最高値	4.9	5.0	4.5	6.8	7.0	4.9	3.4	4.3	6.4	11.6	7.6	5.1	11.6			
	最高時間値	9.5	7.1	8.0	12.9	12.4	11.5	10.2	11.6	27.1	23.3	17.7	14.5	27.1			
都岡小学校	平均値	5.3	4.0	4.2	4.7	3.1	4.8	5.3	5.5	5.4	5.4	5.1	5.2	4.82			
	最高値	11.6	7.6	6.8	8.0	5.1	7.7	8.2	8.7	9.7	9.1	9.3	9.6	11.6			
	最高時間値	20.0	13.0	11.0	13.0	11.5	13.3	18.4	20.5	17.7	17.1	18.0	16.5	20.5			
青葉台	平均値	3.9	3.7	3.8	3.4	2.9	3.6	2.9	3.3	3.0	2.4	3.0	2.4	3.21			
	最高値	5.0	4.5	6.0	4.5	4.2	5.5	5.0	4.9	5.8	4.1	5.5	3.8	6.0			
	最高時間値	9.5	7.5	9.5	7.5	6.5	9.0	8.9	8.7	10.5	9.4	9.0	7.2	10.5			

表 3 - 2

一酸化炭素年間測定結果

測定局名	有効測定日数	測定時間数	年平均値	8時間値が20ppmをこえた回数とその割合		日平均値が10ppmをこえた日数とその割合	
	(日)	(時間)	(ppm)	(回)	(%)	(日)	(%)
鶴見警察署前	320	8114	2.0	0	0	0	0
浅間下交差点	350	8503	5.5	0	0	1	0.3
市庁舎前	-	-	-	-	-	-	-
磯子警察署前	309	7682	4.2	0	0	10	3.2
吉原交差点	329	8324	3.0	0	0	0	0
矢沢交差点	342	8440	3.0	0	0	1	0.3
都岡小学校	325	8090	4.8	0	0	3	0.9
青葉台	336	8242	3.2	0	0	0	0

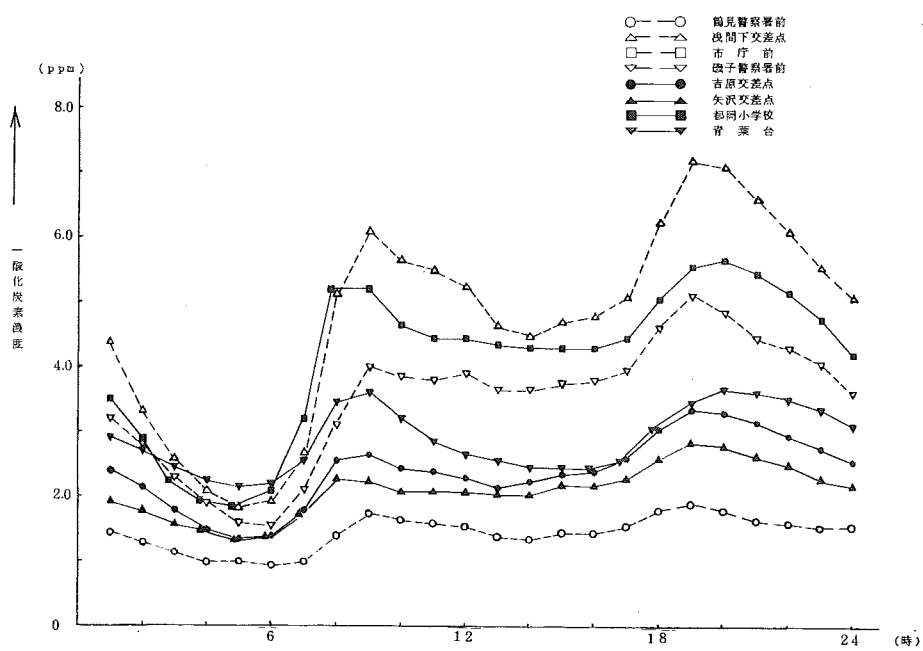


図3-1 一酸化炭素濃度の経時変化

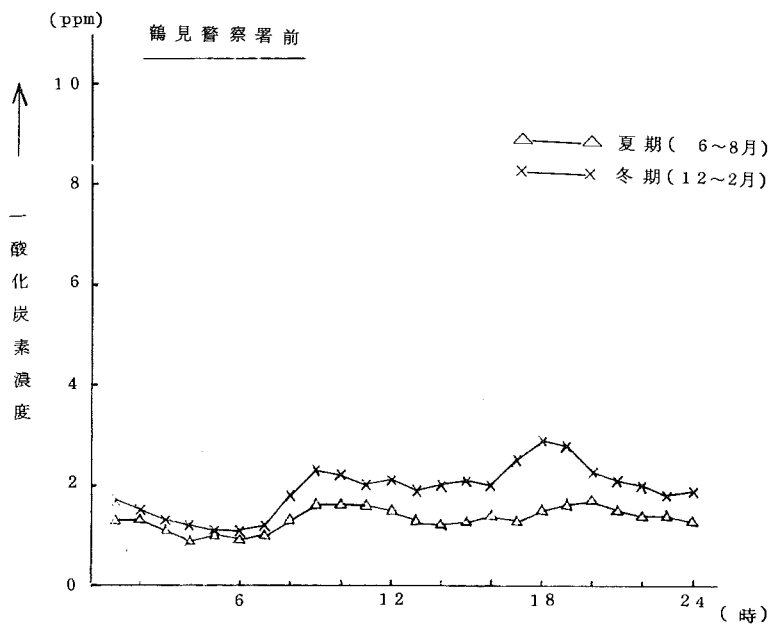


図3-2 一酸化炭素濃度の経時変化

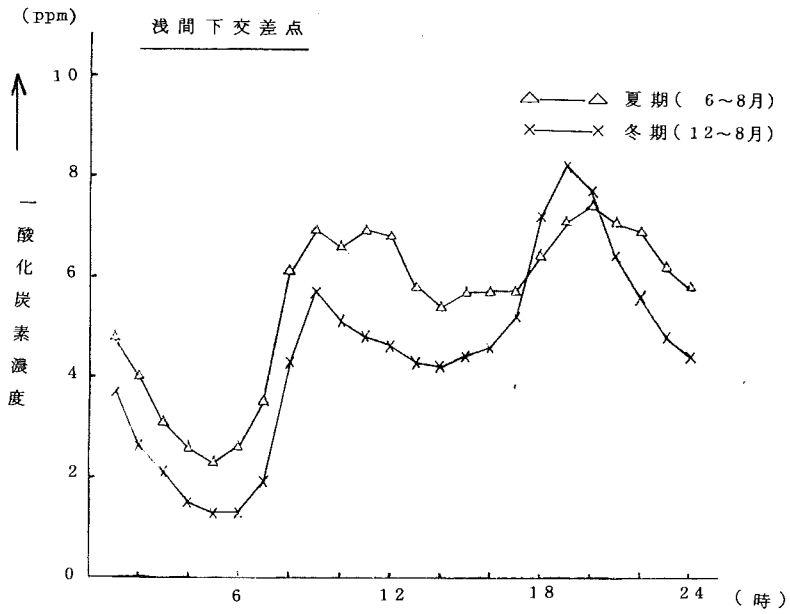


図 3 - 3 一酸化炭素濃度の経時変化

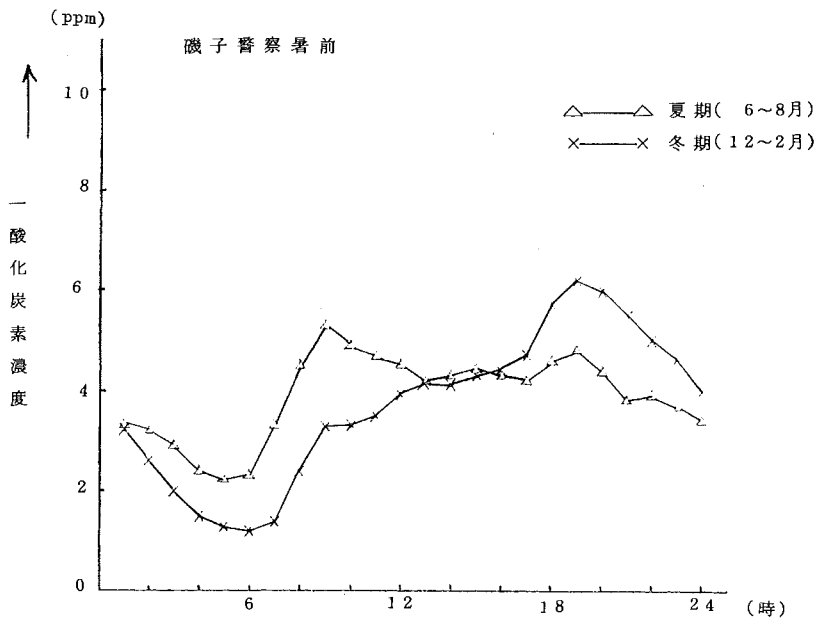


図 3 - 4 一酸化炭素濃度の経時変化

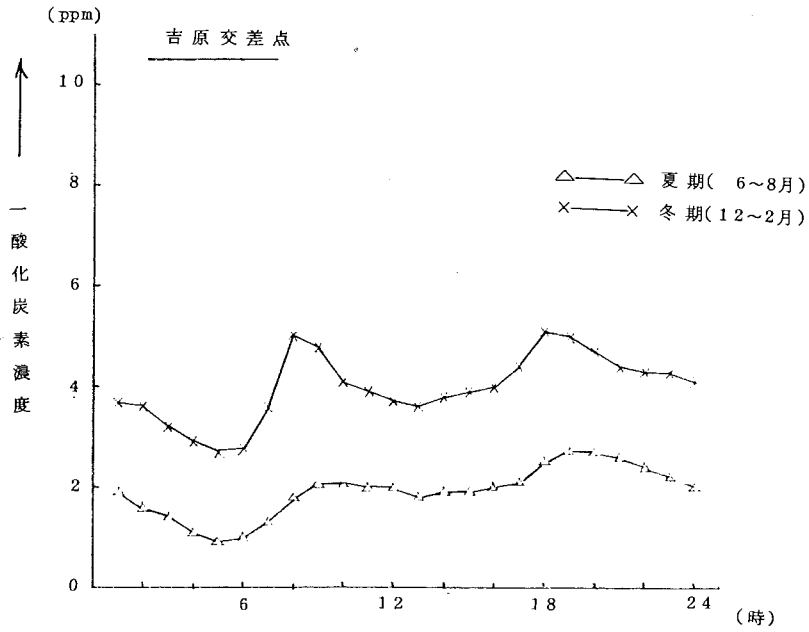


図 3 - 5 一酸化炭素濃度の経時変化

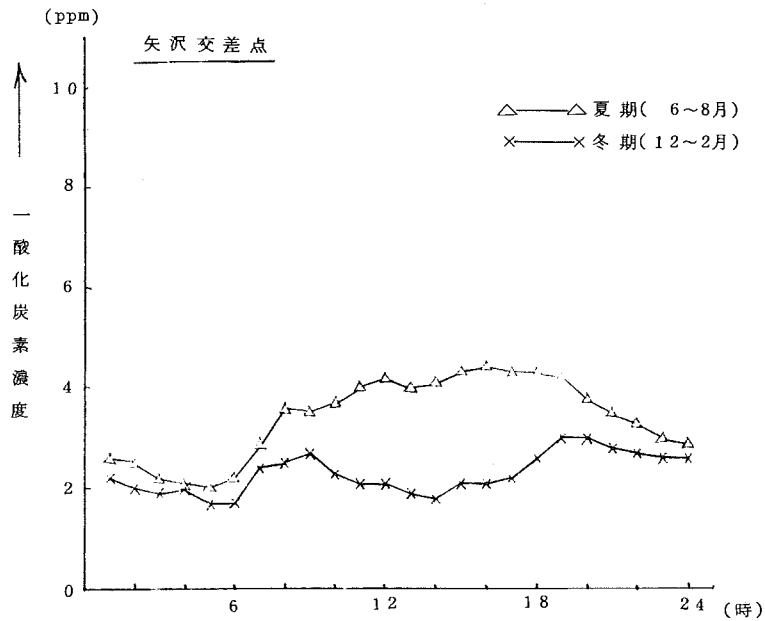


図 3 - 6 一酸化炭素濃度の経時変化

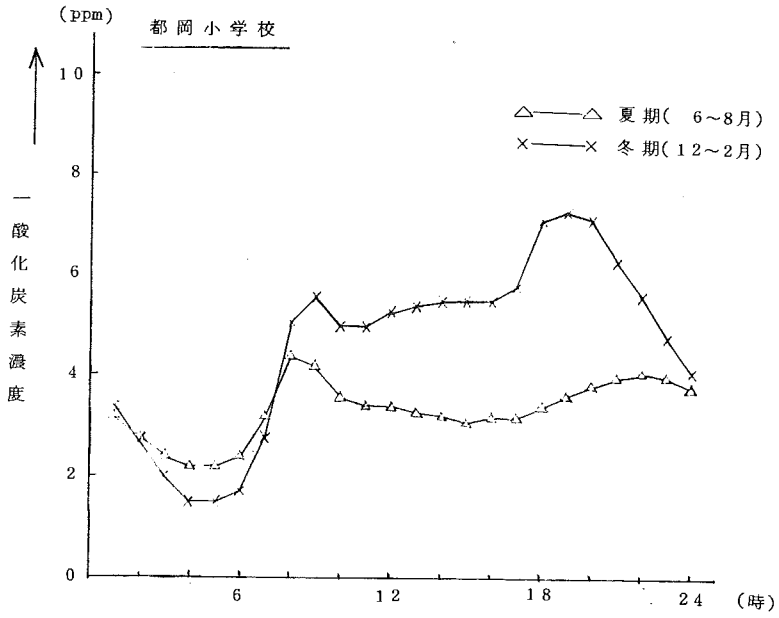


図 3 - 7 一酸化炭素濃度の経時変化

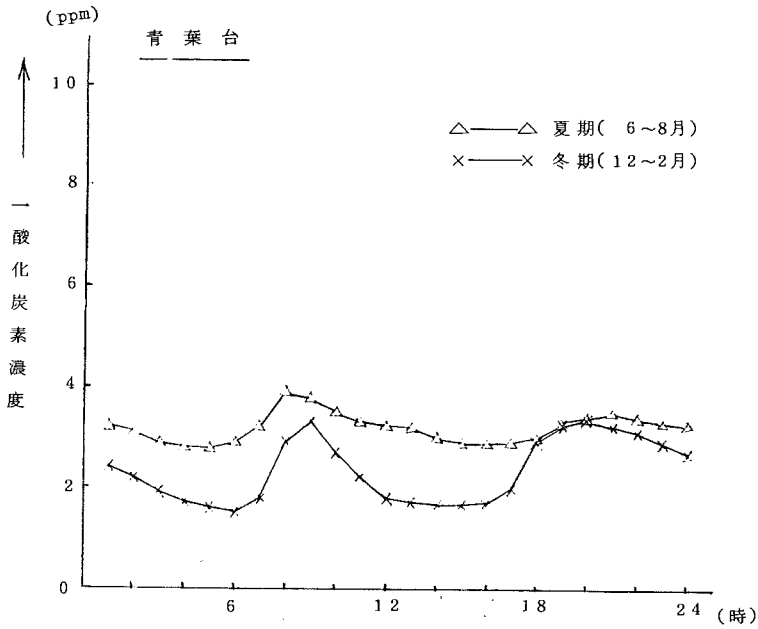


図 3 - 8 一酸化炭素濃度の経時変化

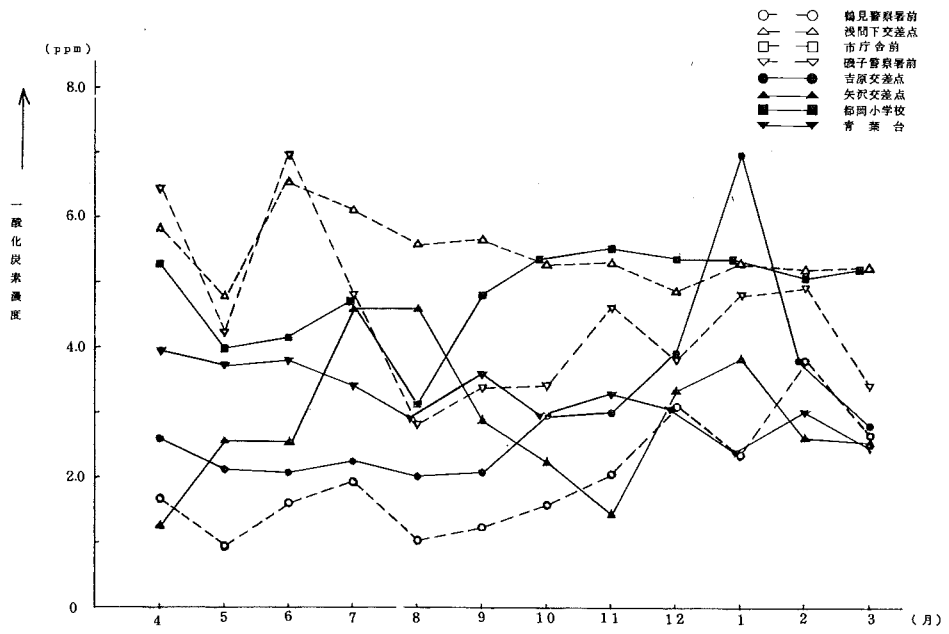


図3-9 一酸化炭素濃度の経月変化

3-2 窒素酸化物

(1) 測定結果

一酸化窒素、二酸化窒素、および窒素酸化物濃度の測定結果を表3-3～表3-5に示す。一酸化窒素、二酸化窒素、窒素酸化物濃度の年平均値の最高はいずれも浅間下交差点である。浅間下交差点は特に一酸化窒素濃度が高く、年平均値は、鶴見警察署前、市庁舎前の3倍近い濃度となっている。

(2) 環境基準

環境基準は二酸化窒素についてのみ次の通り定められている。

「1時間値の1日平均値が0.02 ppm以下であること。二酸化窒素による大気の汚染の状況を的確に把握することができると認められる場所においてザルツマン試薬を用いる吸光光度法により測定した場合における測定値によるものとする。

工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については適用しない。」

各測定局の環境基準の適合状況を表3-6に示す。これからわかる様に、すべての測定局で基準を大幅に越えている。

(3) 経時変化

一酸化窒素、二酸化窒素、窒素酸化物濃度の夏期(6～8月)、冬期(12～1月)、全年(4～3月)別の経時変化を図3-10～図3-33に示す。これからわかる様に、鶴見警察署前、市庁舎前は夏期、冬期、及び全年を通して、一酸化窒素濃度と二酸化窒素濃度がほぼ等しくなっている。これに対し他の6測定局では、一酸化窒素濃度が二酸化窒素濃度を上回っており二酸化窒素については、夏期、冬期、全年とも経時変化が類似しているが、一酸化窒素濃度は矢沢交差点を除いて夏期よりも冬期の方が高く、しかも朝(午前8時頃)ばかりでなく、夏期には、ピークのみられない19時頃にもピークがみられその後深夜まで濃度の低下は緩慢である。また窒素酸化物濃度は変化の激しい一酸化窒素濃度の経時変化と類似した傾向を示している。

また図3-34～図3-36に各測定局間の比較のため項目毎の経時変化を示す。一酸化窒素濃度は各測定局とも午前4～5時頃最低となり、その後急激に上昇し、午前8時頃に最高値を示す。ピークの度合は様々であるが最も高いのが浅間下交差点で鶴見警察署前と市庁舎前のピークはわずかである。二酸化窒素は一酸化窒素より3時間程遅れた午前11時頃にピークを示し、浅間下交差点、矢沢交差点が高い他は各測定局とも類似した経時変化を示している。

(4) 経月変化

一酸化窒素、二酸化窒素、窒素酸化物濃度の、経月変化を図3-37～図3-47に示す。二酸化窒素濃度は各測定局とも顕著な経月変化はみられない。一酸化窒素濃度は鶴見警察署前、矢沢交差点を除いて、7～8月が低く、12月頃が高い。また窒素酸化物濃度は一酸化窒素濃度と類似した変化を示している。

表 3 - 3

一酸化窒素

測定局名	項目	昭 和			
		4 月	5 月	6 月	7 月
鶴見警察署前	平 均 値	0.051	0.039	0.038	0.040
	日 平 均 値 最 高 値	0.100	0.066	0.112	0.063
	1 時 間 値 最 高 値	0.25	0.18	0.26	0.19
浅間下交差点	平 均 値	0.154	0.133	0.177	0.098
	日 平 均 値 最 高 値	0.315	0.288	0.325	0.198
	1 時 間 値 最 高 値	0.35	0.35	0.56	0.53
市 庁 舎 前	平 均 値	0.061	0.039	0.044	0.023
	日 平 均 値 最 高 値	0.108	0.065	0.066	0.058
	1 時 間 値 最 高 値	0.24	0.22	0.13	0.12
磯子警察署前	平 均 値	0.056	0.064	0.061	0.036
	日 平 均 値 最 高 値	0.129	0.114	0.097	0.091
	1 時 間 値 最 高 値	0.22	0.23	0.20	0.19
吉原交差点	平 均 値	0.104	0.088	0.067	0.048
	日 平 均 値 最 高 値	0.170	0.120	0.112	0.147
	1 時 間 値 最 高 値	0.34	0.27	0.18	0.30
矢沢交差点	平 均 値	0.102	0.179	0.170	0.165
	日 平 均 値 最 高 値	0.187	0.344	0.257	0.317
	1 時 間 値 最 高 値	0.53	0.90	0.48	0.51
都岡小学校	平 均 値	0.115	0.151	0.162	0.066
	日 平 均 値 最 高 値	0.237	0.279	0.305	0.181
	1 時 間 値 最 高 値	0.35	0.35	0.62	0.33
青 葉 台	平 均 値	0.129	0.081	0.074	0.075
	日 平 均 値 最 高 値	0.193	0.195	0.181	0.125
	1 時 間 値 最 高 値	0.50	0.50	0.50	0.42

測定結果

(ppm)

4 8 年					昭和 4 9 年			年 間
8 月	9 月	10月	11月	12月	1 月	2 月	3 月	
0.046	0.059	0.060	0.075	0.091	0.052	0.059	0.043	0.054
0.082	0.108	0.131	0.122	0.200	0.170	0.198	0.074	0.200
0.18	0.37	0.40	0.36	0.56	0.55	0.40	0.20	0.56
0.065	0.152	0.252	0.244	0.239	0.310	0.274	0.227	0.173
0.183	0.434	0.472	0.452	0.449	0.467	0.425	0.429	0.472
0.55	0.86	0.82	0.74	0.95	1.23	0.79	0.74	1.23
0.019	0.038	0.055	0.069	0.109	0.092	0.080	0.056	0.057
0.051	0.102	0.109	0.157	0.306	0.191	0.217	0.120	0.306
0.10	0.23	0.39	0.52	0.55	0.55	0.50	0.39	0.55
0.026	0.080	0.137	0.151	0.168	0.154	0.141	0.117	0.100
0.077	0.186	0.228	0.245	0.323	0.313	0.244	0.199	0.323
0.14	0.32	0.53	0.60	0.76	0.60	0.49	0.50	0.76
0.084	0.076	0.097	0.153	0.206	0.123	0.134	0.092	0.106
0.133	0.179	0.255	0.291	0.375	0.299	0.410	0.168	0.410
0.27	0.40	0.44	0.56	0.85	0.53	0.50	0.56	0.85
0.189	0.084	0.103	0.135	0.162	0.102	0.111	0.087	0.133
0.273	0.182	0.197	0.288	0.288	0.226	0.227	0.160	0.344
0.52	0.38	0.53	0.60	0.54	0.55	0.57	0.44	0.90
0.055	0.138	0.182	0.162	0.189	0.199	0.162	0.138	0.144
0.161	0.301	0.314	0.248	0.319	0.354	0.267	0.260	0.354
0.35	0.47	0.56	0.57	0.56	0.56	0.50	0.41	0.62
0.052	0.106	0.142	0.184	0.178	0.099	0.091	0.089	0.110
0.098	0.259	0.247	0.240	0.287	0.235	0.196	0.229	0.287
0.39	0.60	0.65	0.62	0.81	0.66	0.48	0.55	0.81

表 3 - 4 二酸化窒素

測定局名	項 目	昭 和			
		4 月	5 月	6 月	7 月
鶴見警察署前	平 均 値	0.054	0.052	0.054	0.046
	日 平 均 値 最 高 値	0.084	0.093	0.090	0.082
	1 時 間 値 最 高 値	0.19	0.21	0.16	0.19
浅間下交差点	平 均 値	0.060	0.064	0.077	0.057
	日 平 均 値 最 高 値	0.102	0.104	0.106	0.089
	1 時 間 値 最 高 値	0.25	0.26	0.24	0.26
市 庁 舎 前	平 均 値	0.059	0.050	0.060	0.027
	日 平 均 値 最 高 値	0.096	0.076	0.095	0.051
	1 時 間 値 最 高 値	0.20	0.20	0.14	0.12
磯子警察署前	平 均 値	0.049	0.044	0.046	0.029
	日 平 均 値 最 高 値	0.090	0.067	0.060	0.048
	1 時 間 値 最 高 値	0.12	0.14	0.10	0.10
吉原交差点	平 均 値	0.098	0.067	0.043	0.035
	日 平 均 値 最 高 値	0.246	0.137	0.073	0.061
	1 時 間 値 最 高 値	0.49	0.34	0.13	0.14
矢沢交差点	平 均 値	0.044	0.065	0.066	0.051
	日 平 均 値 最 高 値	0.083	0.099	0.088	0.091
	1 時 間 値 最 高 値	0.16	0.15	0.15	0.16
都岡小学校	平 均 値	0.061	0.077	0.078	0.025
	日 平 均 値 最 高 値	0.119	0.122	0.126	0.060
	1 時 間 値 最 高 値	0.28	0.26	0.22	0.17
青 葉 台	平 均 値	0.043	0.044	0.043	0.052
	日 平 均 値 最 高 値	0.068	0.074	0.082	0.097
	1 時 間 値 最 高 値	0.11	0.19	0.17	0.24

測定結果

(ppm)

4 8 年					昭和 4 9 年			年 間
8 月	9 月	10月	11月	12月	1 月	2 月	3 月	
0.039	0.059	0.055	0.050	0.048	0.042	0.049	0.050	0.050
0.077	0.103	0.095	0.085	0.065	0.070	0.109	0.084	0.109
0.17	0.17	0.16	0.19	0.20	0.14	0.21	0.17	0.21
0.039	0.058	0.069	0.059	0.053	0.056	0.066	0.063	0.060
0.098	0.090	0.097	0.108	0.094	0.081	0.095	0.109	0.109
0.24	0.18	0.20	0.24	0.19	0.14	0.19	0.22	0.26
0.025	0.046	0.053	0.050	0.044	0.046	0.052	0.046	0.047
0.051	0.079	0.136	0.075	0.103	0.092	0.097	0.073	0.136
0.10	0.16	0.30	0.19	0.18	0.20	0.19	0.14	0.30
0.025	0.043	0.056	0.048	0.049	0.052	0.059	0.051	0.046
0.061	0.077	0.087	0.078	0.098	0.071	0.094	0.072	0.098
0.09	0.15	0.16	0.19	0.17	0.13	0.17	0.17	0.19
0.040	0.040	0.038	0.041	0.048	0.043	0.045	0.043	0.048
0.075	0.067	0.091	0.075	0.092	0.066	0.082	0.070	0.246
0.16	0.16	0.23	0.17	0.16	0.11	0.15	0.13	0.49
0.068	0.047	0.058	0.054	0.051	0.044	0.056	0.051	0.055
0.125	0.080	0.094	0.102	0.070	0.063	0.082	0.069	0.125
0.23	0.14	0.18	0.20	0.12	0.13	0.14	0.11	0.23
0.024	0.045	0.047	0.038	0.039	0.048	0.047	0.041	0.047
0.067	0.103	0.074	0.085	0.060	0.061	0.077	0.060	0.126
0.15	0.18	0.16	0.19	0.11	0.12	0.17	0.18	0.28
0.037	0.060	0.049	0.044	0.034	0.029	0.035	0.037	0.043
0.079	0.147	0.088	0.081	0.050	0.048	0.059	0.065	0.147
0.14	0.28	0.19	0.16	0.09	0.08	0.09	0.14	0.28

表 3 - 5 窒素酸化

測定局名	項 目	昭 和			
		4 月	5 月	6 月	7 月
鶴見警察署前	平 均 值	0.105	0.090	0.092	0.086
	日 平 均 值 最 高 值	0.170	0.141	0.202	0.114
	1 時 間 值 最 高 值	0.30	0.25	0.36	0.37
浅間下交差点	平 均 值	0.214	0.198	0.254	0.155
	日 平 均 值 最 高 值	0.375	0.382	0.419	0.271
	1 時 間 值 最 高 值	0.51	0.49	0.69	0.63
市庁舎前	平 均 值	0.120	0.091	0.103	0.050
	日 平 均 值 最 高 值	0.200	0.123	0.145	0.080
	1 時 間 值 最 高 值	0.34	0.30	0.27	0.19
磯子警察署前	平 均 值	0.103	0.108	0.107	0.066
	日 平 均 值 最 高 值	0.188	0.173	0.156	0.130
	1 時 間 值 最 高 值	0.30	0.28	0.28	0.25
吉原交差点	平 均 值	0.177	0.155	0.111	0.083
	日 平 均 值 最 高 值	0.259	0.201	0.160	0.193
	1 時 間 值 最 高 值	0.41	0.35	0.26	0.36
矢沢交差点	平 均 值	0.146	0.243	0.277	0.216
	日 平 均 值 最 高 值	0.258	0.433	0.325	0.385
	1 時 間 值 最 高 值	0.58	0.95	0.62	0.58
都岡小学校	平 均 值	0.174	0.229	0.240	0.093
	日 平 均 值 最 高 值	0.320	0.385	0.400	0.228
	1 時 間 值 最 高 值	0.55	0.56	0.80	0.39
青 葉 台	平 均 值	0.171	0.127	0.117	0.127
	日 平 均 值 最 高 值	0.242	0.234	0.262	0.215
	1 時 間 值 最 高 值	0.52	0.61	0.57	0.47

物 (NO+NO₂) 測定結果

(ppm)

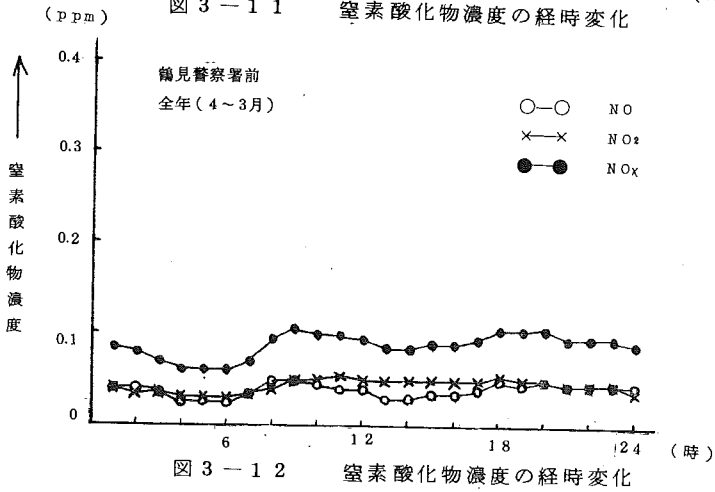
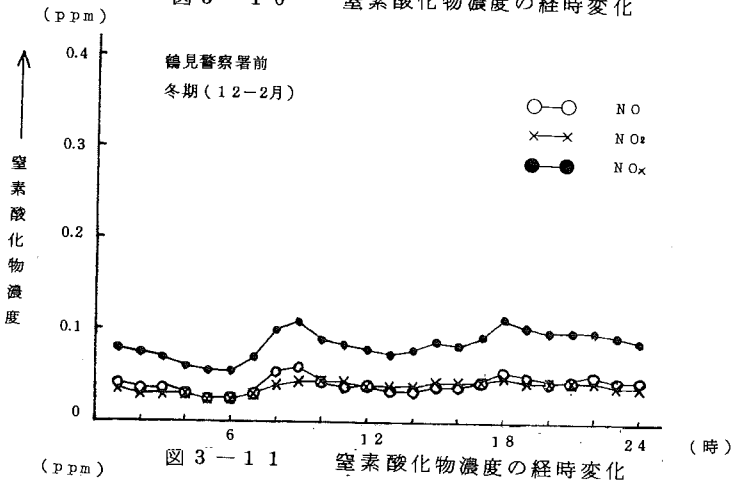
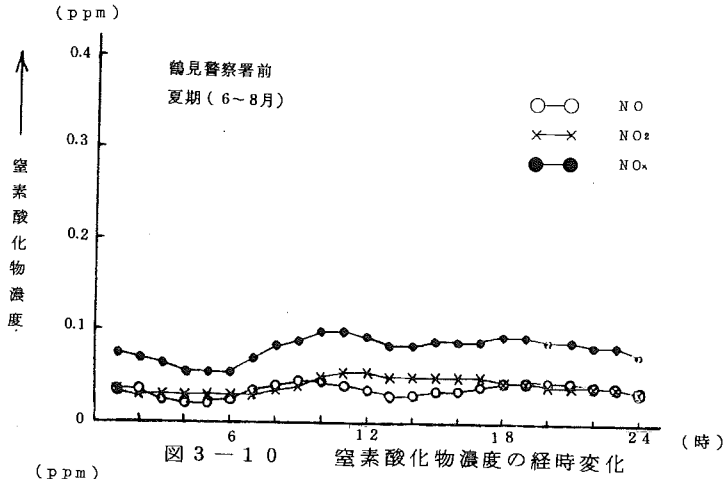
4 8 年					昭和 4 9 年			年 間
8 月	9 月	10月	11月	12月	1 月	2 月	3 月	
0.086	0.118	0.115	0.125	0.138	0.095	0.108	0.093	0.104
0.120	0.195	0.227	0.206	0.255	0.244	0.299	0.152	0.299
0.29	0.49	0.47	0.46	0.69	0.64	0.49	0.31	0.69
0.103	0.211	0.320	0.303	0.293	0.366	0.340	0.289	0.254
0.249	0.488	0.557	0.535	0.542	0.532	0.510	0.497	0.557
0.60	0.92	0.92	0.82	1.06	1.33	0.89	0.80	1.33
0.046	0.085	0.107	0.119	0.152	0.138	0.131	0.102	0.104
0.097	0.175	0.245	0.228	0.409	0.283	0.315	0.167	0.409
0.17	0.29	0.52	0.63	0.66	0.61	0.63	0.49	0.66
0.051	0.120	0.193	0.199	0.218	0.206	0.200	0.168	0.146
0.114	0.262	0.307	0.301	0.410	0.381	0.329	0.257	0.410
0.19	0.39	0.65	0.67	0.86	0.79	0.61	0.55	0.86
0.125	0.115	0.135	0.194	0.254	0.166	0.178	0.136	0.152
0.182	0.198	0.286	0.334	0.465	0.365	0.424	0.238	0.465
0.35	0.43	0.50	0.64	0.95	0.61	0.63	0.58	0.95
0.257	0.131	0.161	0.189	0.213	0.146	0.167	0.138	0.187
0.343	0.302	0.277	0.349	0.358	0.289	0.309	0.225	0.433
0.66	0.43	0.68	0.69	0.64	0.62	0.67	0.50	0.95
0.079	0.175	0.229	0.200	0.229	0.247	0.211	0.180	0.192
0.213	0.404	0.375	0.316	0.386	0.415	0.342	0.319	0.415
0.44	0.63	0.64	0.63	0.65	0.64	0.58	0.48	0.80
0.090	0.165	0.191	0.228	0.213	0.127	0.127	0.126	0.153
0.160	0.327	0.336	0.315	0.333	0.283	0.225	0.275	0.336
0.41	0.64	0.57	0.72	0.84	0.72	0.53	0.56	0.84

表 3 - 6 窒素酸化物

測定局名	一 酸 化 窒 素 (NO)			二 酸	
	有効測 定日数	測 定 時間数	年 平均值	有効測 定日数	測 定 時間数
	(日)	(時間)	(ppm)	(日)	(時間)
鶴見警察署前	351	8510	0.054	349	8402
浅間下交差点	351	8549	0.173	354	8599
市庁舎前	340	8410	0.057	340	8409
磯子警察署前	347	8432	0.100	359	8649
吉原交差点	334	8189	0.106	348	8526
矢沢交差点	359	8652	0.133	361	8674
都岡小学校	339	8310	0.144	351	8549
青葉台	339	8238	0.110	337	8277

年間測定結果

化 窒 素 (NO ₂)			窒 素 酸 化 物 (NO+NO ₂)		
年 平均値	日平均値が0.02 ppmをこえた日 数とその割合		有効測 定日数	測 定 時間数	年 平均値
(ppm)	(日)	(%)	(日)	(時間)	(ppm)
0.050	331	94.8	345	8344	0.104
0.060	344	97.2	351	8536	0.254
0.047	316	92.9	328	8264	0.104
0.046	335	93.3	346	8420	0.146
0.048	329	94.5	333	8169	0.152
0.055	360	99.7	358	8630	0.187
0.047	311	88.6	335	8249	0.192
0.043	329	97.6	335	8197	0.153



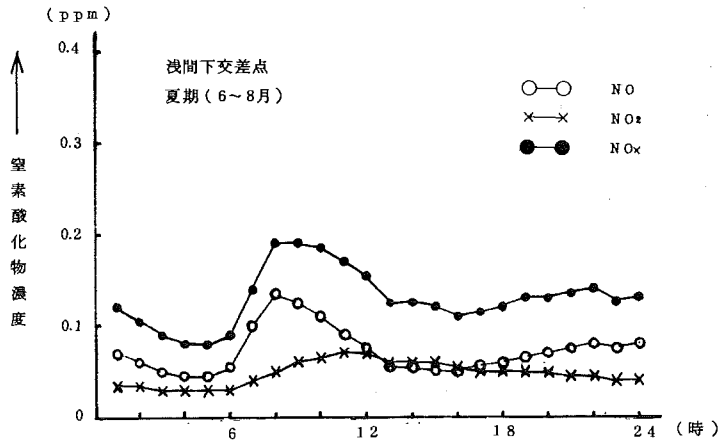


図3-13 窒素酸化物濃度の経時変化

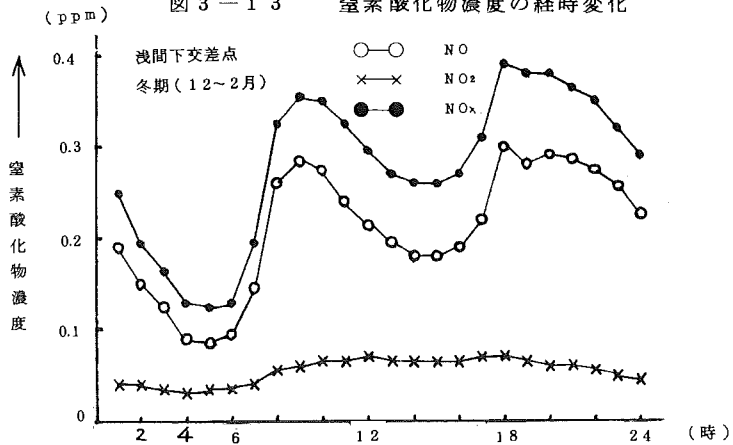


図3-14 窒素酸化物濃度の経時変化

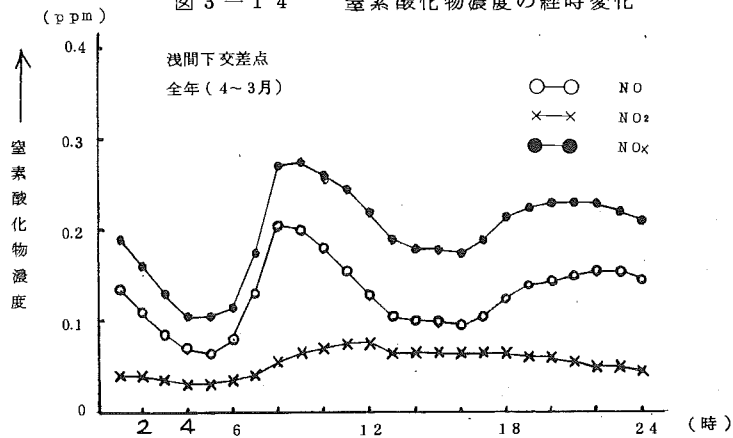


図3-15 窒素酸化物濃度の経時変化

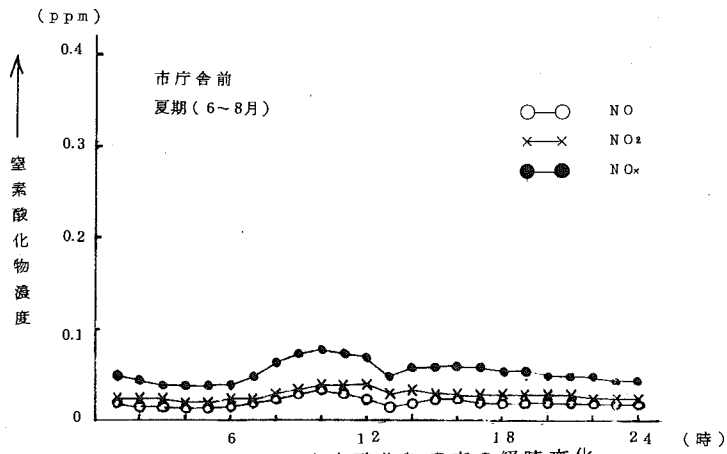


図 3-16 空素酸化物濃度の経時変化

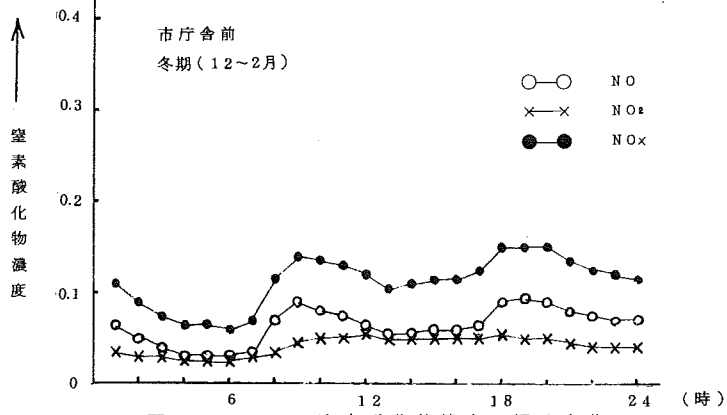


図 3-17 空素酸化物濃度の経時変化

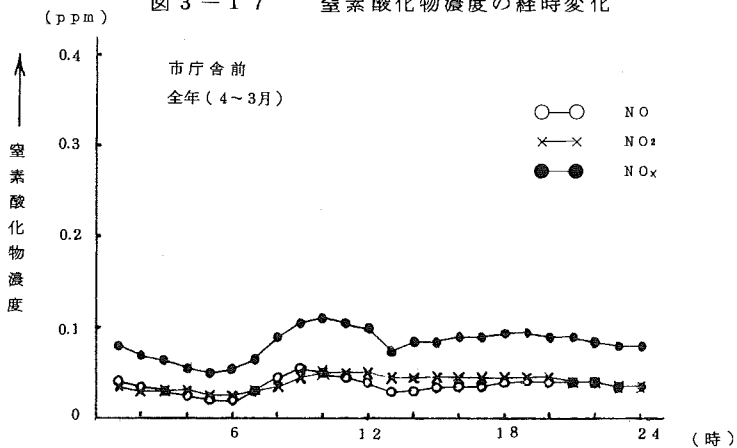


図 3-18 空素酸化物濃度の経時変化

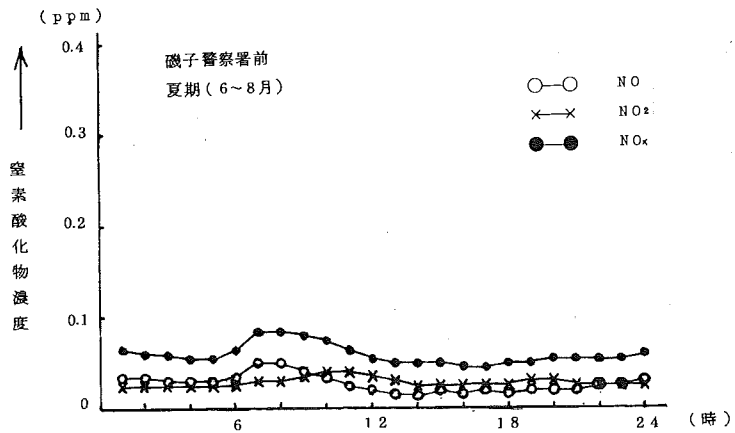


図3-19 窒素酸化物濃度の経時変化

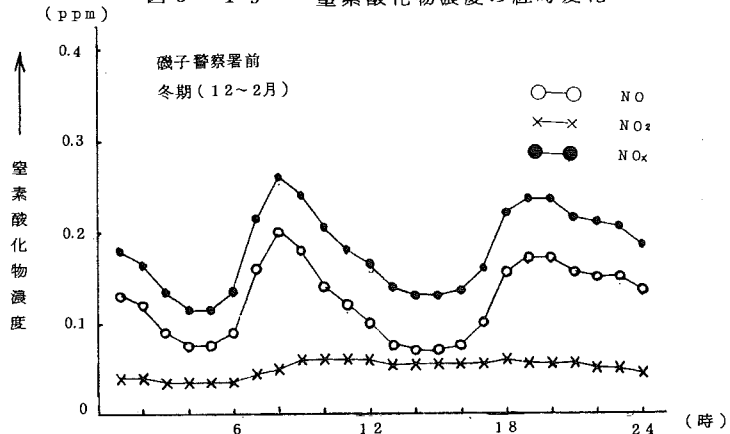


図3-20 窒素酸化物濃度の経時変化

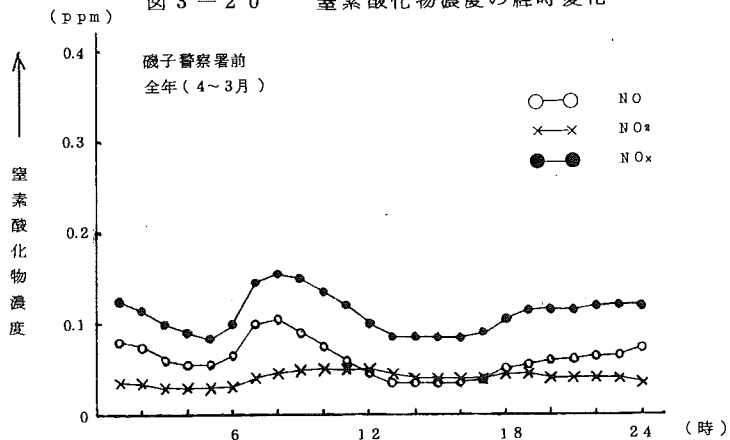


図3-21 窒素酸化物濃度の経時変化

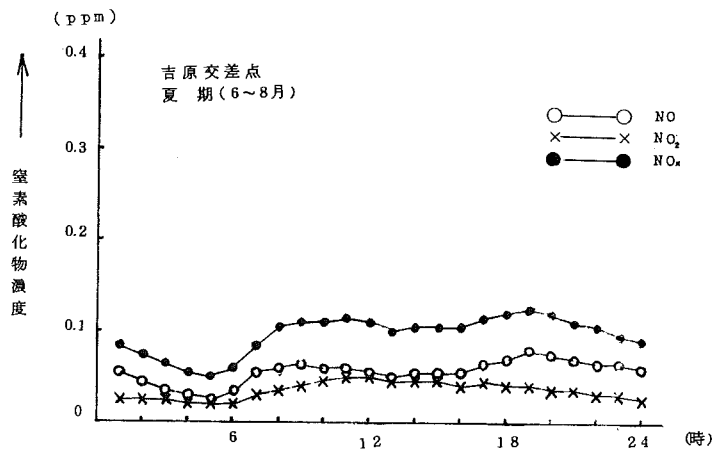


図 3-2 2 窒素酸化物濃度の経時変化

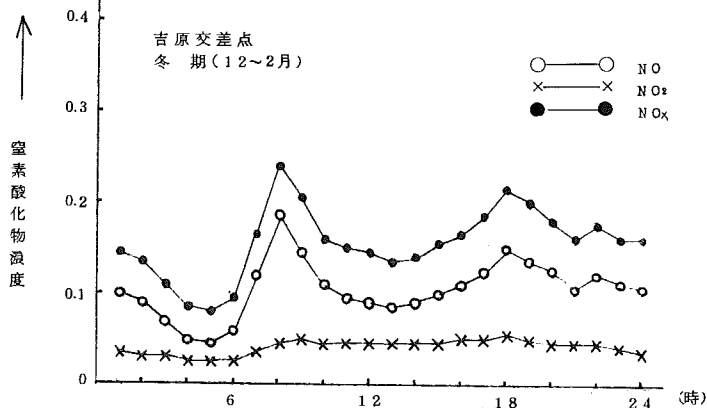


図 3-2 3 窒素酸化物濃度の経時変化

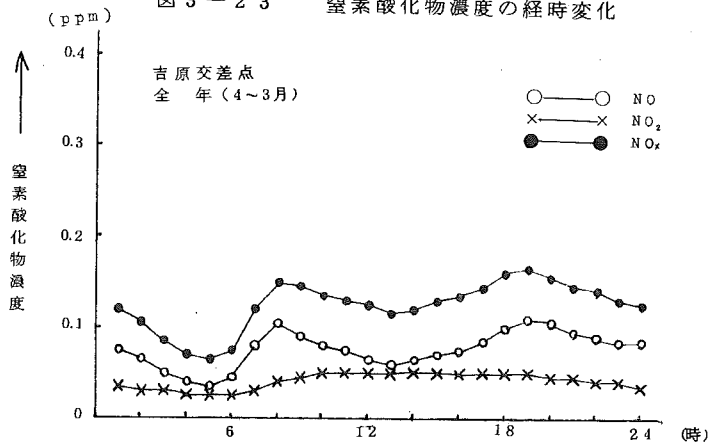


図 3-2 4 窒素酸化物濃度の経時変化

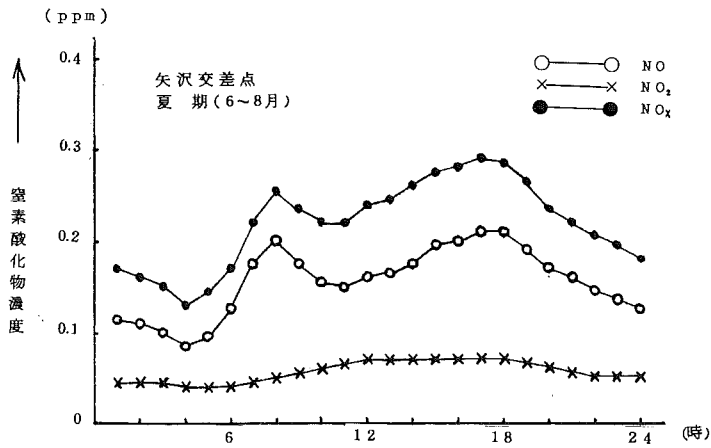


図3-25 窒素酸化物濃度の経時変化

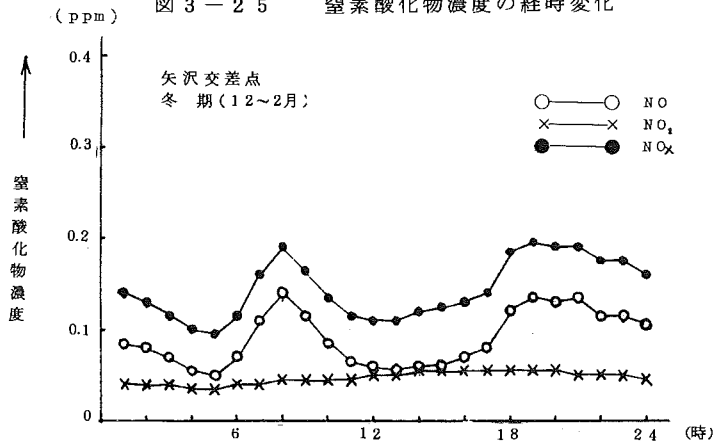


図3-26 窒素酸化物濃度の経時変化

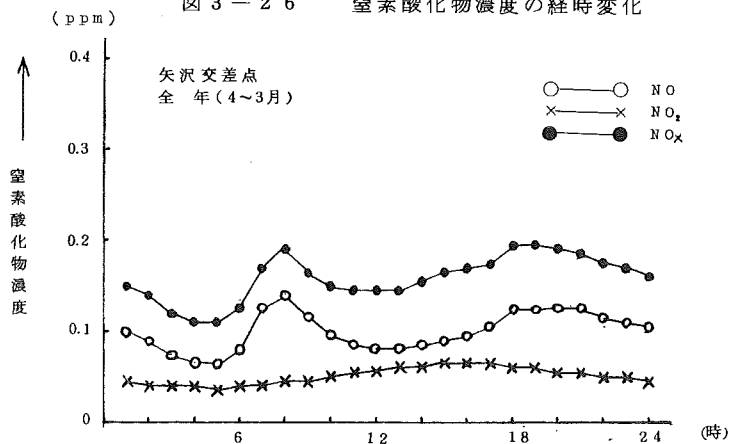
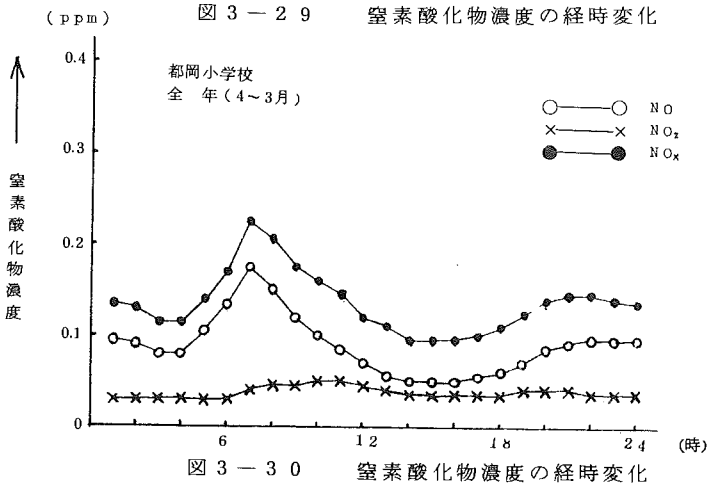
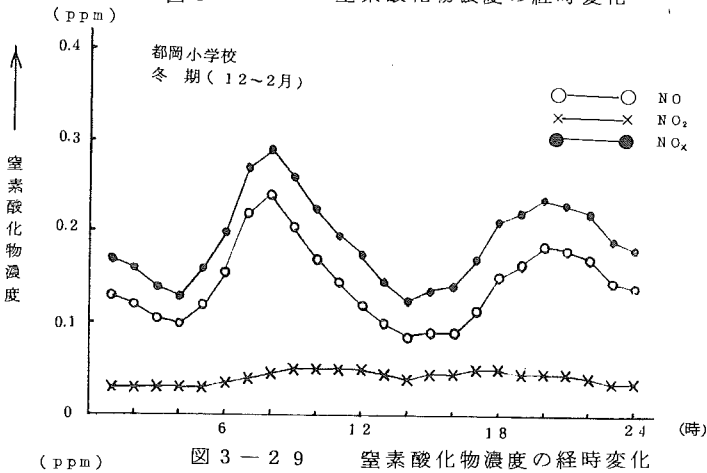
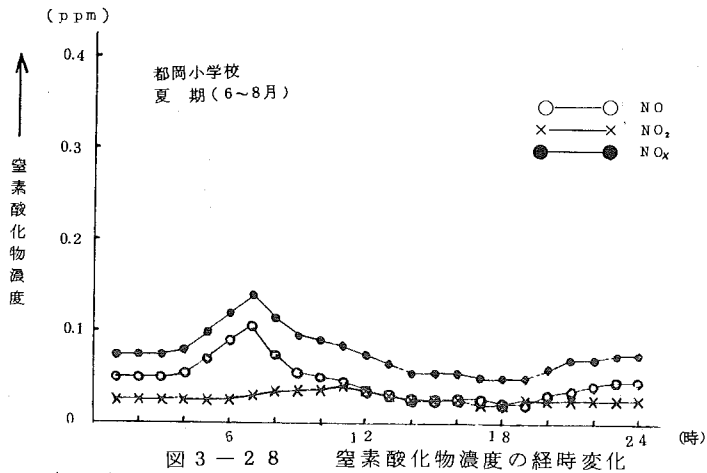


図3-27 窒素酸化物濃度の経時変化



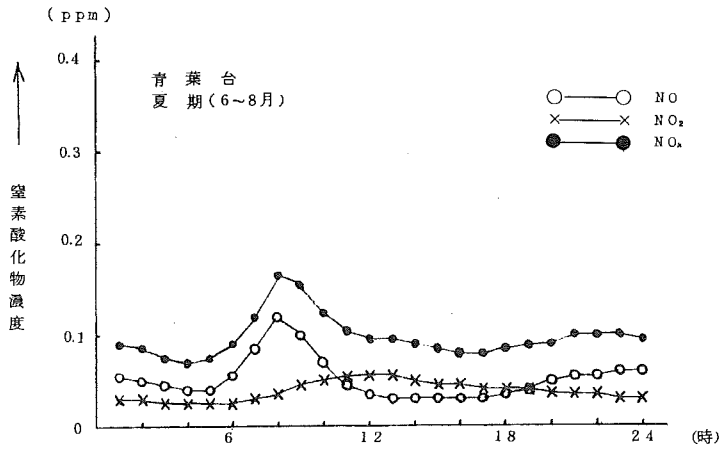


図 3-3 1 窒素酸化物濃度の経時変化

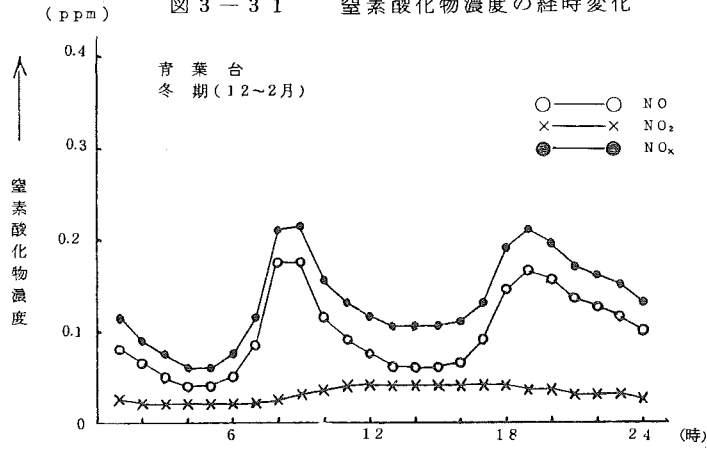


図 3-3 2 窒素酸化物濃度の経時変化

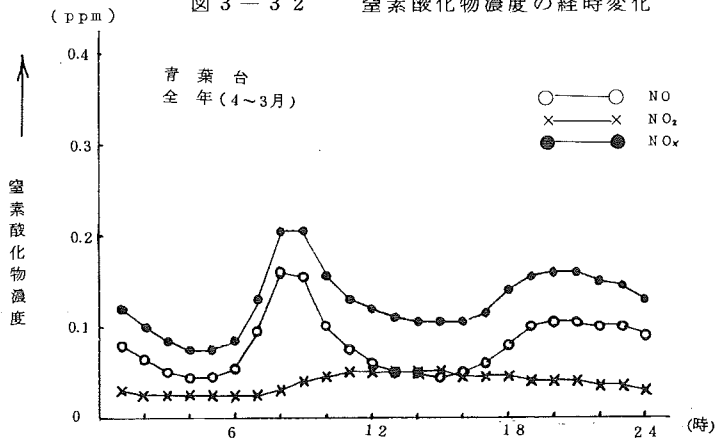


図 3-3 3 窒素酸化物濃度の経時変化

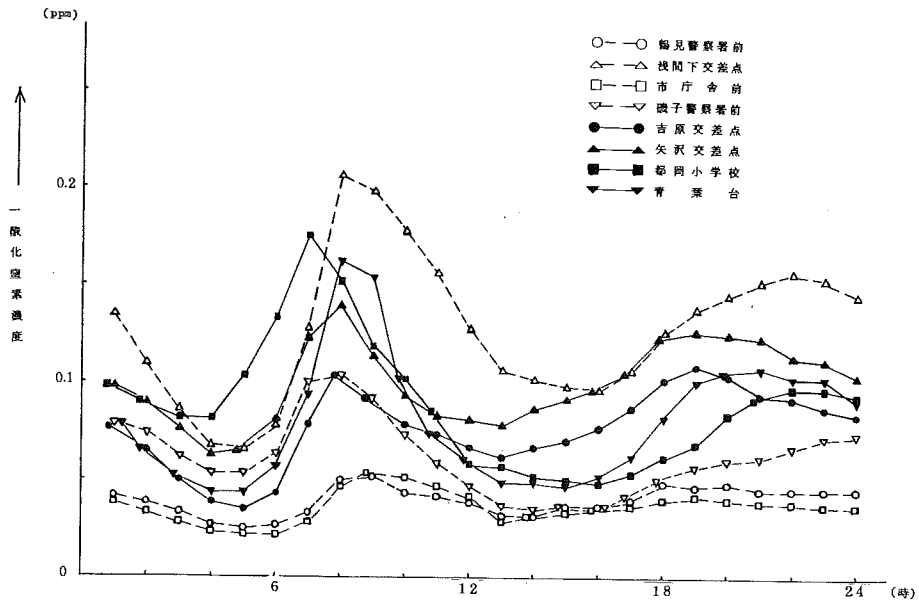


図 3-34 一酸化炭素濃度の経時変化

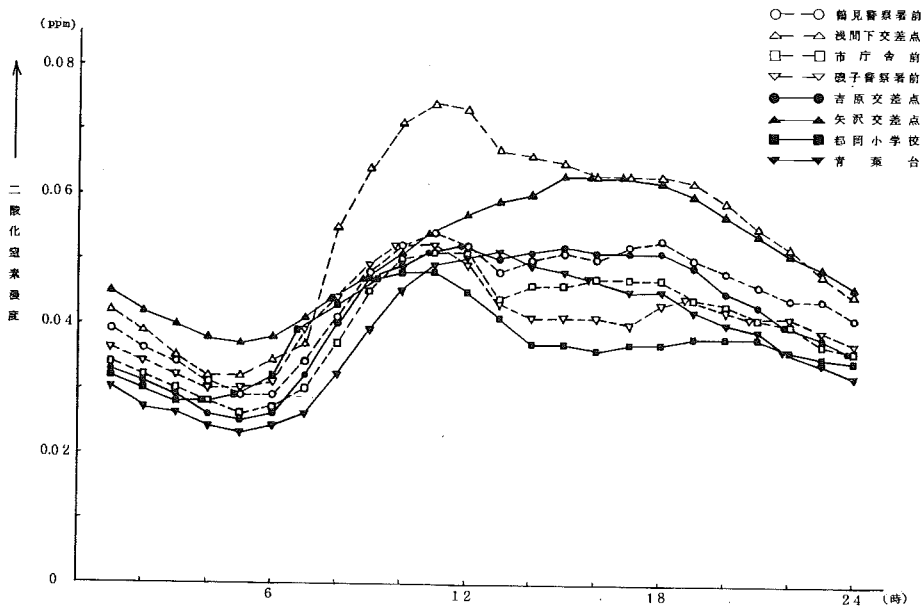


図 3-35 二酸化炭素濃度の経時変化

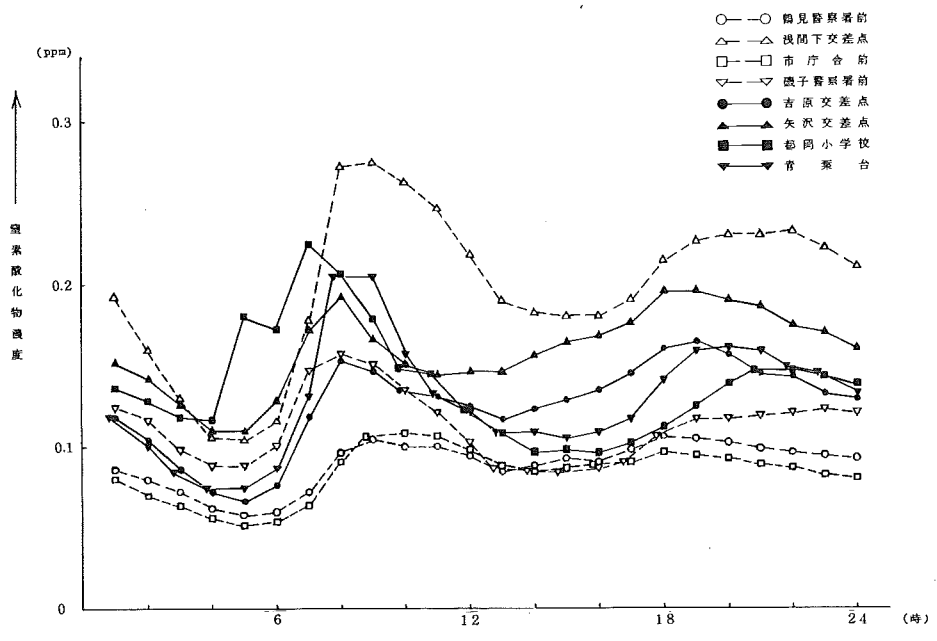


図 3-36 亜硫酸化物濃度の経時変化

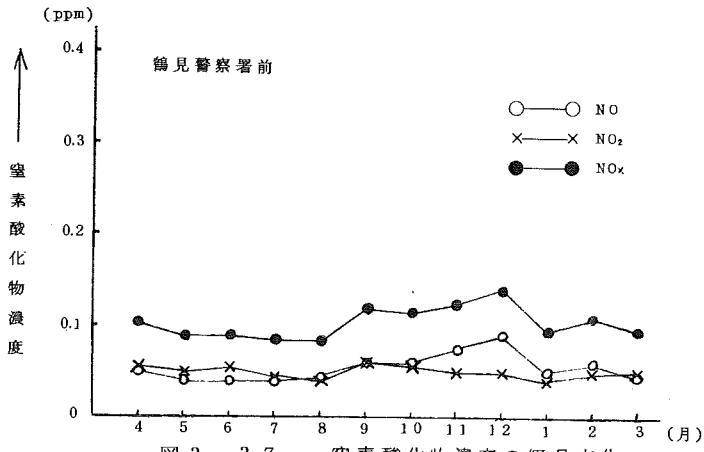


図 3-37 窒素酸化物濃度の経月変化

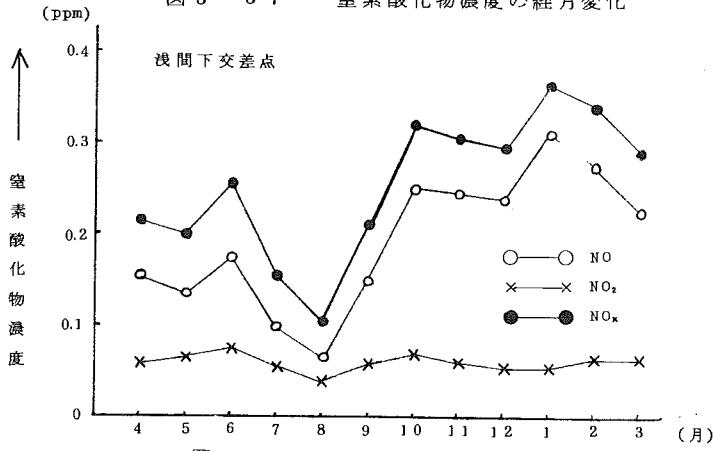


図 3-38 窒素酸化物濃度の経月変化

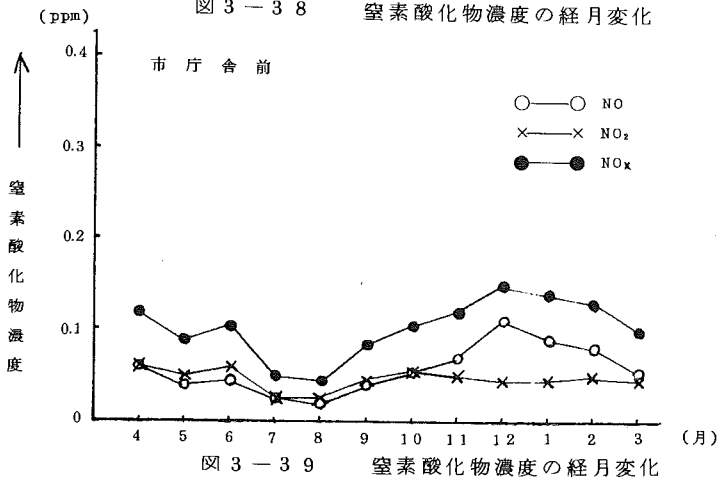


図 3-39 窒素酸化物濃度の経月変化

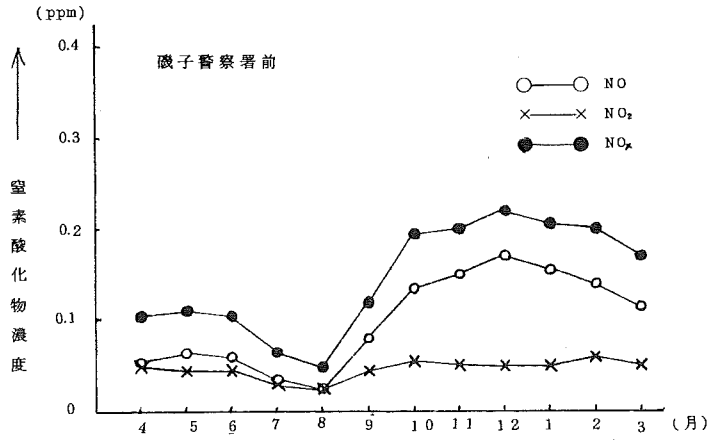


図 3-40 窒素酸化物濃度の経月変化

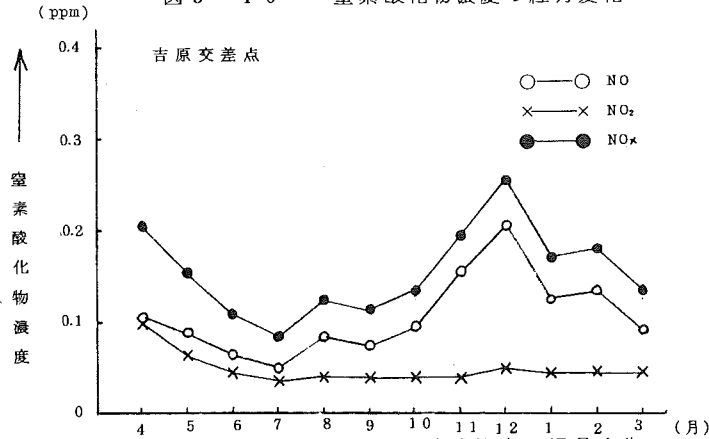


図 3-41 窒素酸化物濃度の経月変化

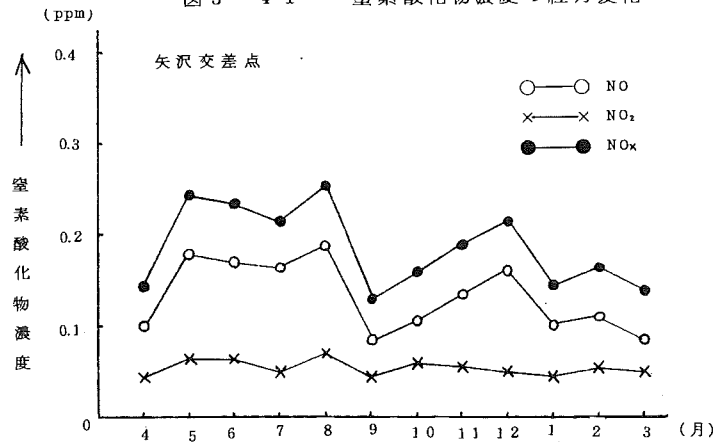


図 3-42 窒素酸化物濃度の経月変化

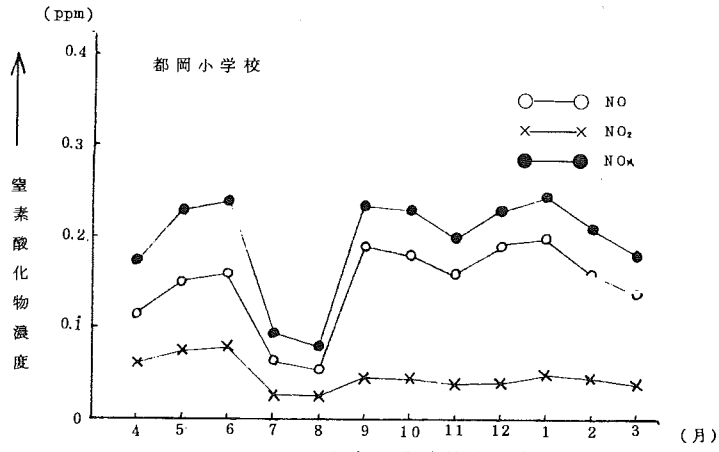


図 3-4 3 窒素酸化物濃度の経月変化

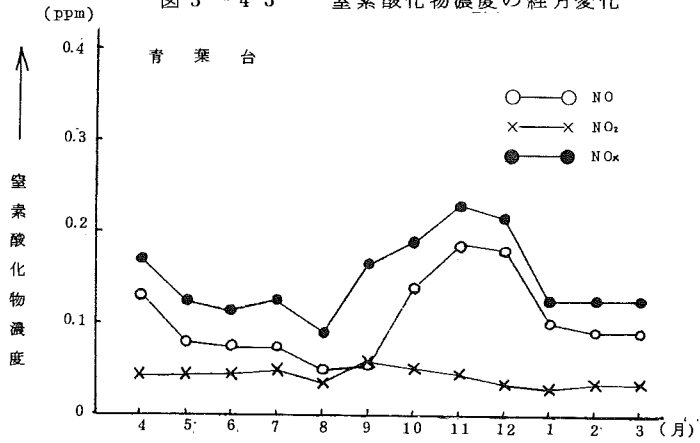


図 3-4 4 窒素酸化物濃度の経月変化

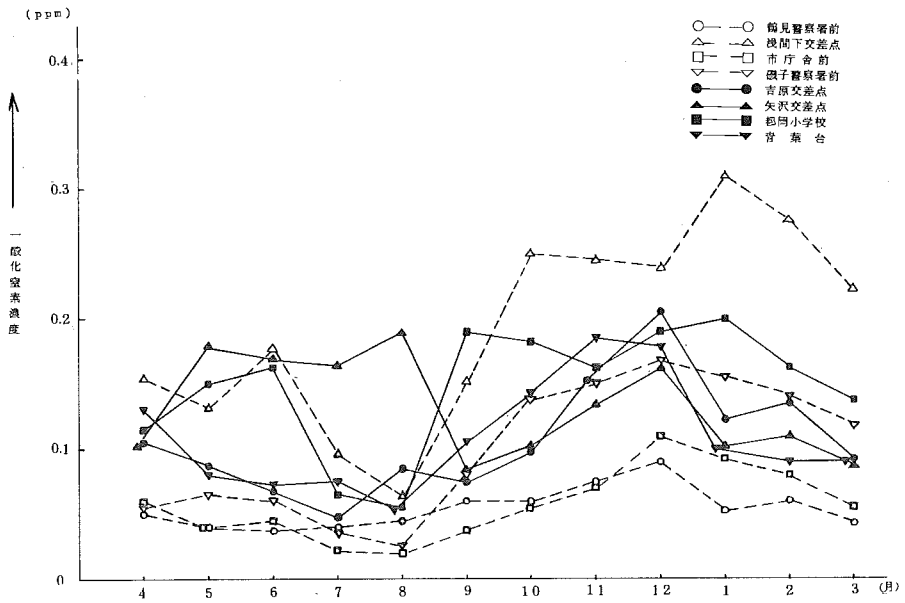


図3-45 一酸化窒素濃度の経月変化

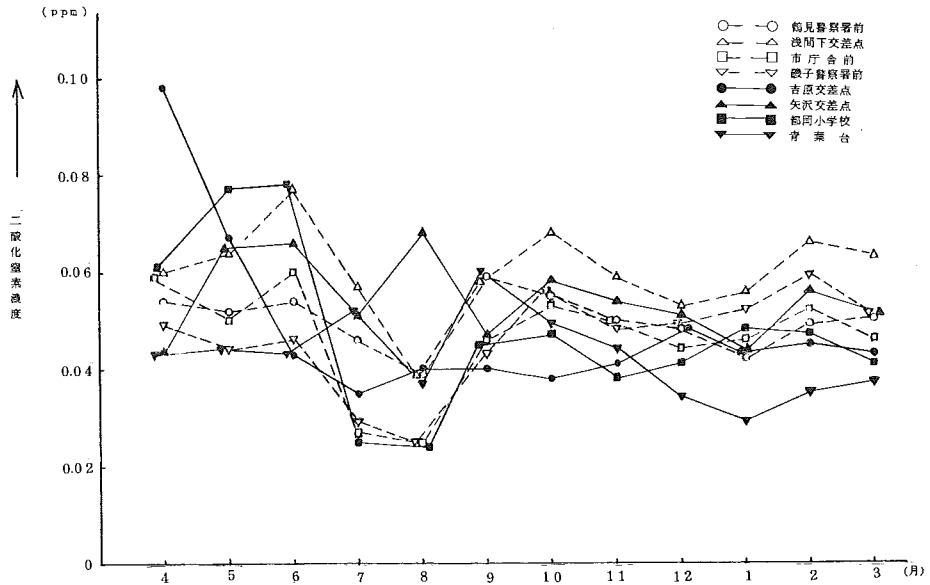


図3-46 二酸化窒素濃度の経月変化

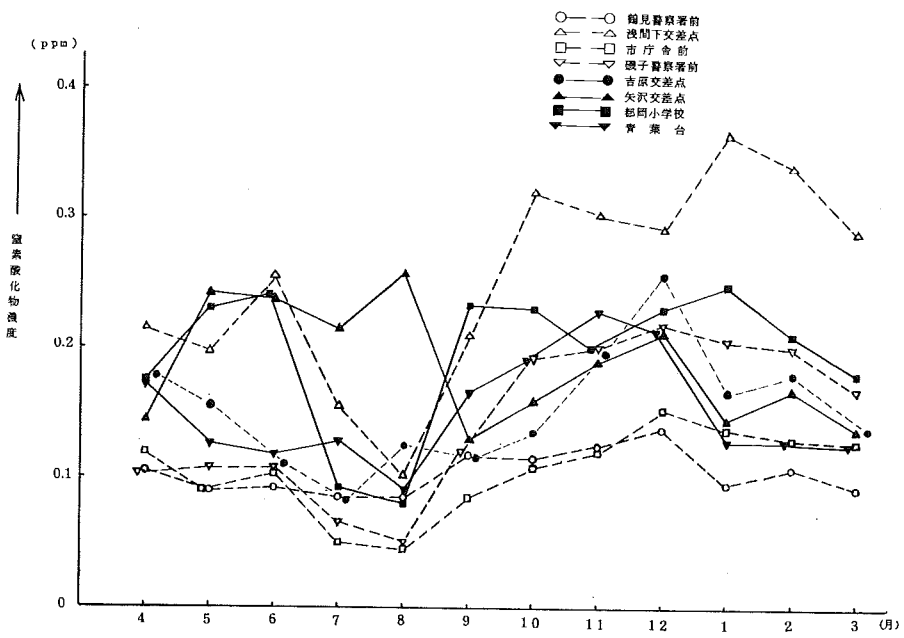


図 3-47 硫素化合物濃度の経月変化

3-3 炭化水素

(1) 測定結果

測定方法は水素炎イオン化検出法で全炭化水素濃度を測定しており、プロパン換算である。測定結果を表3-7に示す。年平均値は浅間下交差点が最も高く、1.78ppmで、次いで磯子警察署前、都岡小学校が高い。日平均値、1時間値の最高値はいずれも都岡小学校で、特に1時間値の最高値は、10.0ppmと他の測定地点よりも異常に高い値を示している。

なお、炭化水素についての環境基準は定められていない。

(2) 経時変化

経時変化を図3-48に示す。浅間下交差点、磯子警察署前が他の測定局よりも濃度が高く、浅間下交差点は朝8~10時頃にピークがみられる。また都岡小学校は他の測定局と異なり昼間に比べて深夜から早朝にかけて高くなっている。一方これら3地点以外の測定局は一日中ほとんど変動がなく1ppm前後である。

図3-49~図3-56に夏期(6~8月)及び冬期(12~2月)の経時変化を示す。浅間下交差点、磯子警察署前、都岡小学校では冬期の濃度が高く、ピークが強く現われているが鶴見警察署前、市庁舎前、青葉台等では季節的な変化はほとんどみられない。

(3) 経月変化

経月変化を図3-57に示す。経時変化同様、浅間下交差点、磯子警察署前、都岡小学校が高く、特に11月、12月の都岡小学校の濃度は異常に高い値となっている。

表 3 - 7

炭 化 水 素

測定局名	項 目	昭 和				
		4 月	5 月	6 月	7 月	8 月
鶴見警察署前	平 均 値	0.61	0.51	1.15	0.88	1.08
	日平均値最高値	0.79	0.62	1.19	1.37	1.35
	1時間値最高値	1.4	0.8	2.9	2.0	2.2
浅間下交差点	平 均 値	1.58	1.49	1.83	—	1.02
	日平均値最高値	2.01	1.86	2.85	—	1.52
	1時間値最高値	3.1	2.9	5.4	—	3.5
市庁舎前	平 均 値	1.43	1.27	1.35	1.13	0.83
	日平均値最高値	1.82	1.59	2.14	1.65	1.10
	1時間値最高値	3.7	2.9	3.2	2.4	1.7
磯子警察署前	平 均 値	1.34	1.27	1.33	1.24	1.18
	日平均値最高値	1.61	1.58	1.76	1.65	1.54
	1時間値最高値	2.6	2.4	2.4	2.5	2.2
吉原交差点	平 均 値	1.29	1.34	1.17	1.18	1.05
	日平均値最高値	1.70	1.85	2.07	1.59	1.38
	1時間値最高値	3.8	5.4	4.3	4.1	5.0
矢沢交差点	平 均 値	1.09	1.06	0.93	0.98	0.96
	日平均値最高値	1.36	1.31	1.01	1.35	1.14
	1時間値最高値	2.4	2.1	1.6	3.4	2.2
都岡小学校	平 均 値	1.61	1.31	0.89	1.03	0.86
	日平均値最高値	2.51	1.78	1.30	1.79	1.80
	1時間値最高値	8.6	7.7	5.4	8.0	7.1
青 葉 台	平 均 値	1.21	1.10	1.09	1.09	0.92
	日平均値最高値	1.45	1.31	1.43	1.22	1.09
	1時間値最高値	2.4	2.5	2.0	1.8	1.6

測定結果

(ppm)

48年				昭和49年			年間
9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
1.19	1.15	1.39	1.28	1.06	1.21	0.96	1.05
1.55	2.55	1.89	1.89	1.59	1.80	1.38	2.55
4.1	4.3	3.6	3.7	3.6	4.0	2.0	4.3
1.96	2.22	1.99	2.12	1.62	1.82	1.58	1.78
3.94	4.17	2.63	3.68	2.52	3.38	2.77	4.17
7.1	6.7	4.0	6.9	3.5	6.5	4.9	7.1
0.96	1.14	1.18	1.13	0.90	1.15	0.96	1.11
1.47	1.63	1.68	1.53	1.47	1.45	1.17	2.14
2.8	3.9	4.2	4.4	3.4	2.7	2.1	4.4
1.46	1.64	1.84	1.96	1.94	2.01	1.73	1.59
1.87	2.17	2.27	2.65	2.39	2.29	2.17	2.65
2.7	3.6	3.9	4.4	3.6	3.7	3.0	4.4
1.07	1.07	1.23	1.26	0.89	1.03	0.92	1.12
1.73	1.69	2.02	1.83	1.47	1.75	1.31	2.07
5.4	4.2	4.8	4.9	2.7	3.2	2.9	5.4
1.11	1.11	1.16	1.32	1.05	1.21	1.06	1.09
1.49	1.47	1.69	2.05	1.48	1.63	1.31	2.05
3.3	3.2	3.3	4.3	3.7	3.2	1.9	4.3
1.36	1.38	2.43	3.11	1.25	1.58	1.24	1.53
2.77	2.36	4.79	5.86	2.58	2.92	1.96	5.86
9.3	9.1	10.0	9.9	8.7	8.4	7.1	10.0
0.96	0.90	1.03	1.23	1.01	1.13	1.31	1.08
1.28	1.17	1.46	1.56	1.20	1.37	1.54	1.56
1.8	1.8	1.9	2.4	1.9	2.1	2.0	2.5

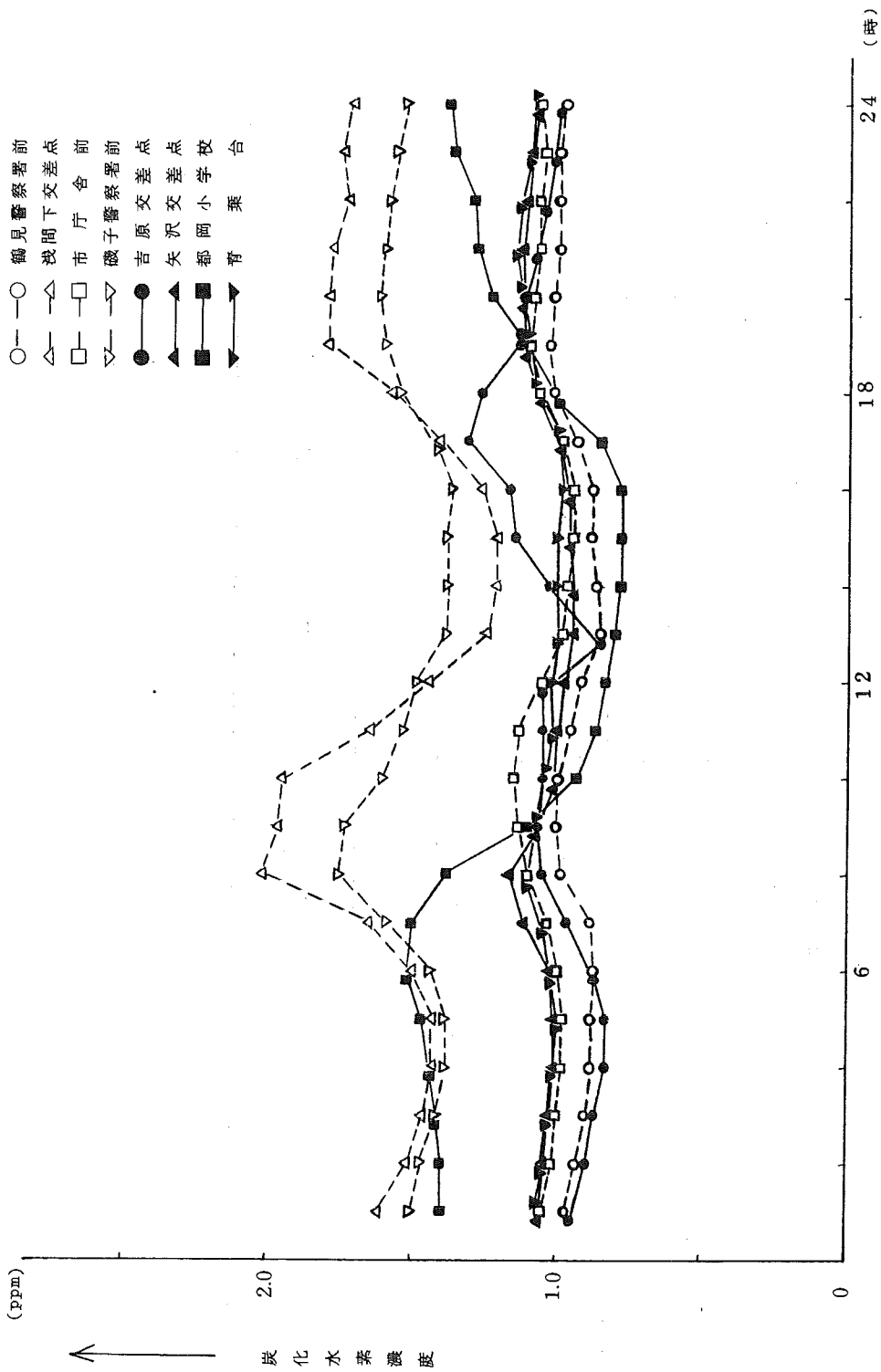


図 3-48 炭化水素濃度の経時変化

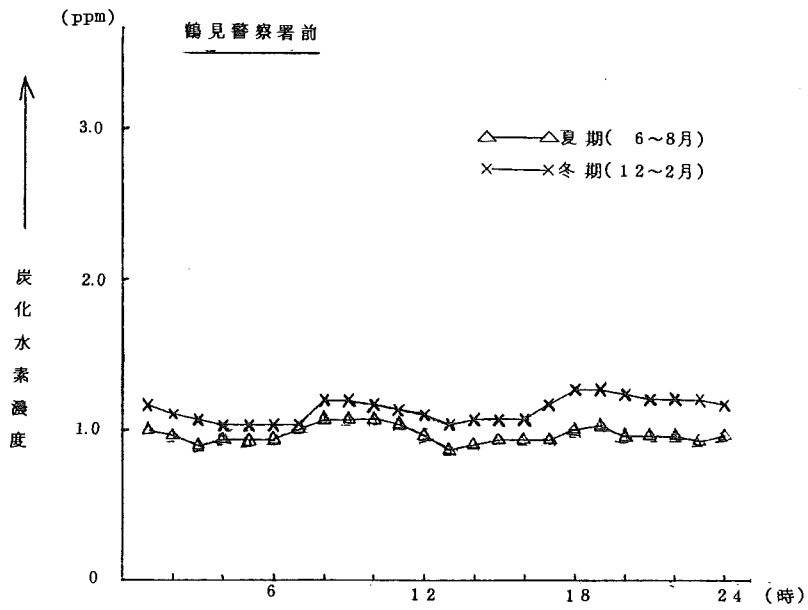


図 3 - 4 9 炭化水素濃度の経時変化

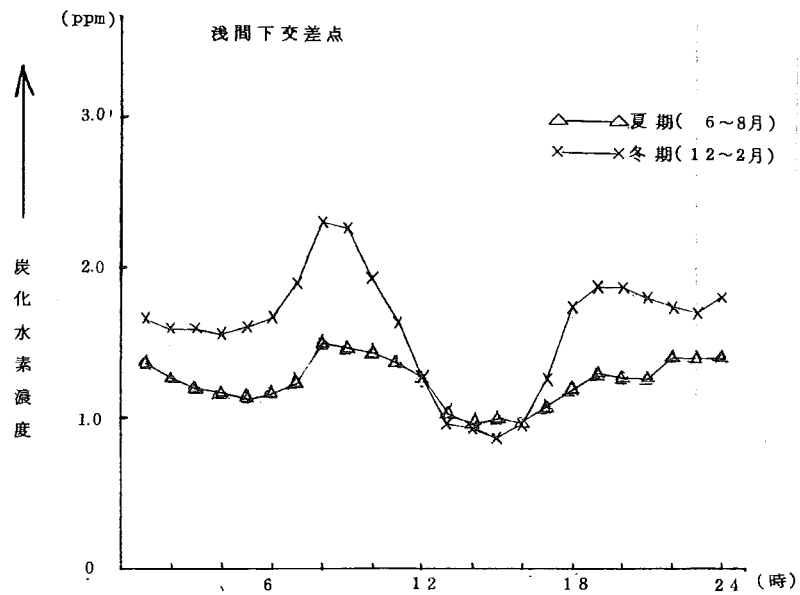


図 3 - 5 0 炭化水素濃度の経時変化

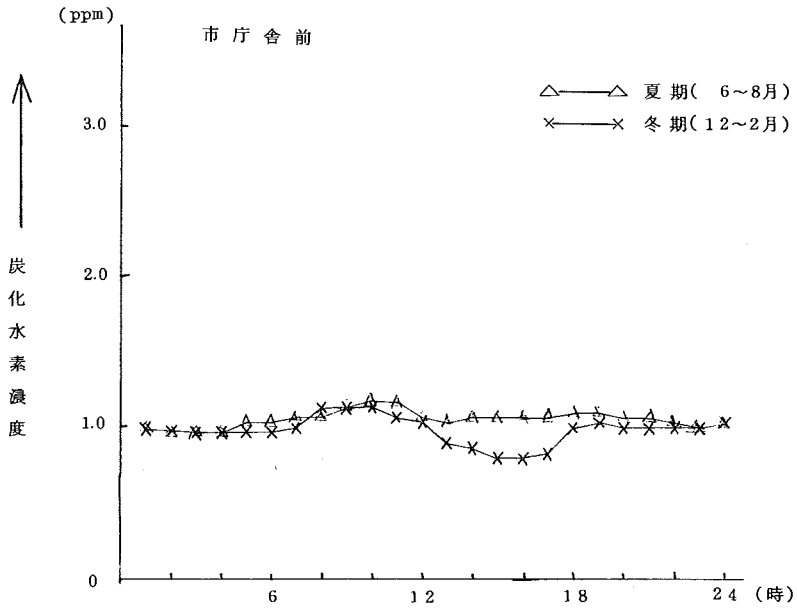


図 3 - 5 1 炭化水素濃度の経時変化

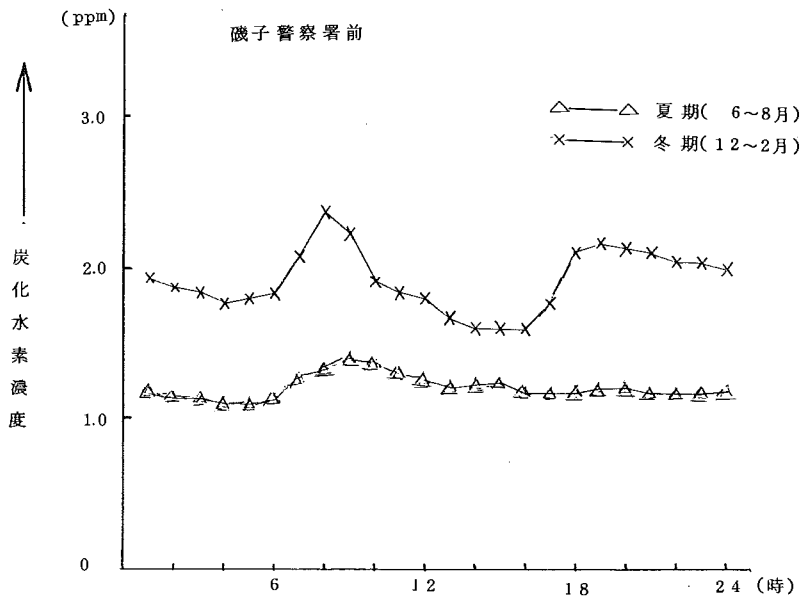


図 3 - 5 2 炭化水素濃度の経時変化

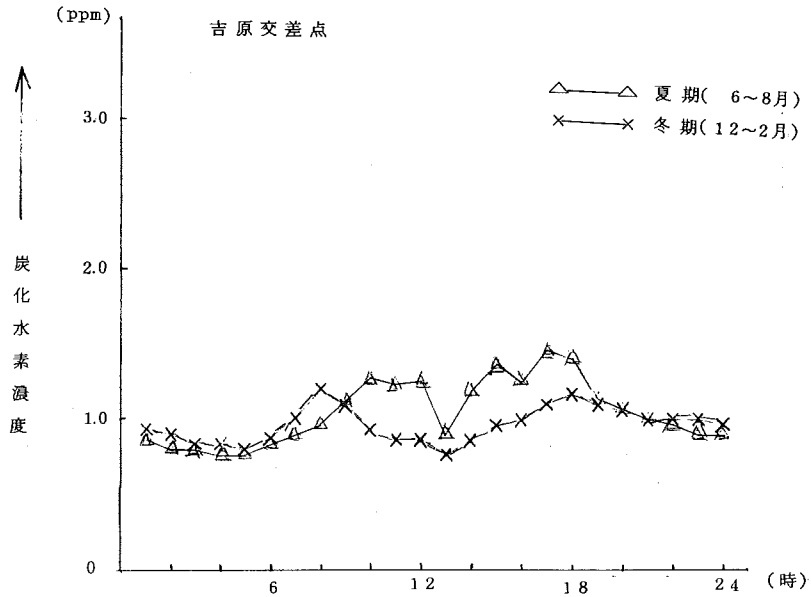


図 3-53 炭化水素濃度の経時変化

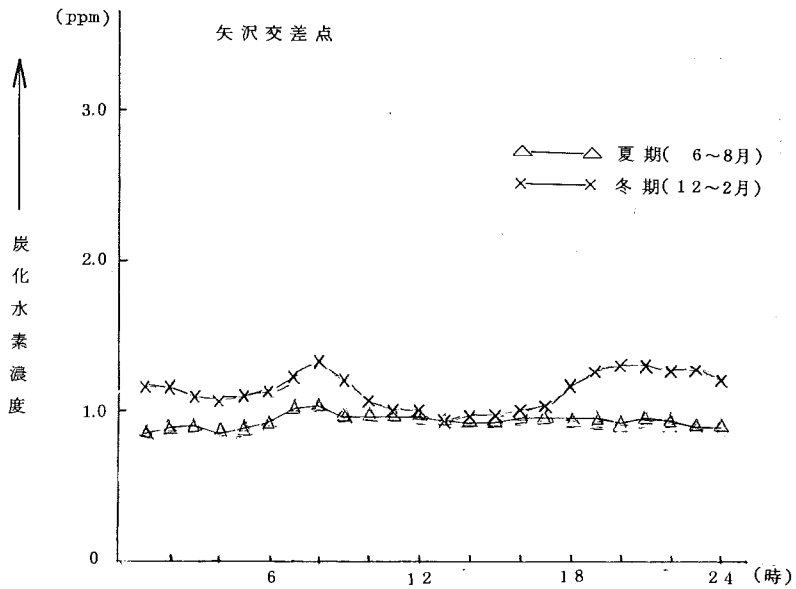


図 3-54 炭化水素濃度の経時変化

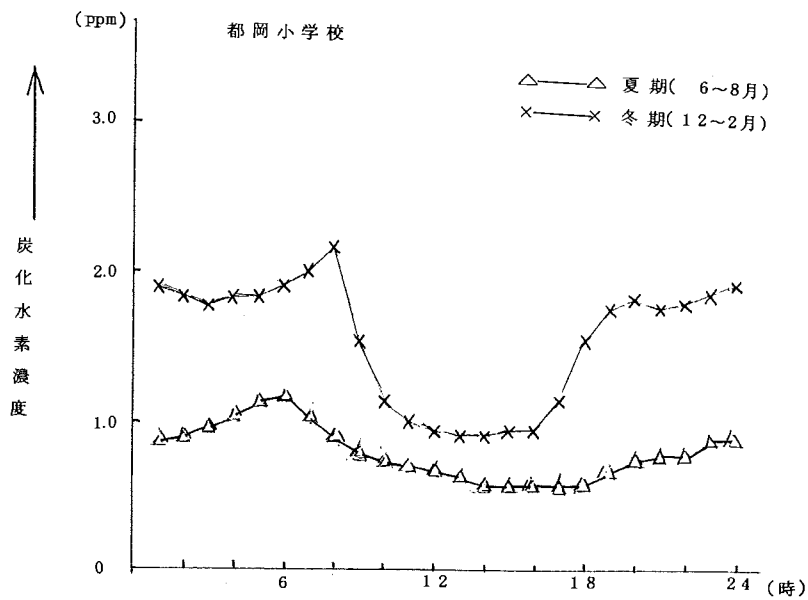


図 3 - 5 5 炭化水素濃度の経時変化

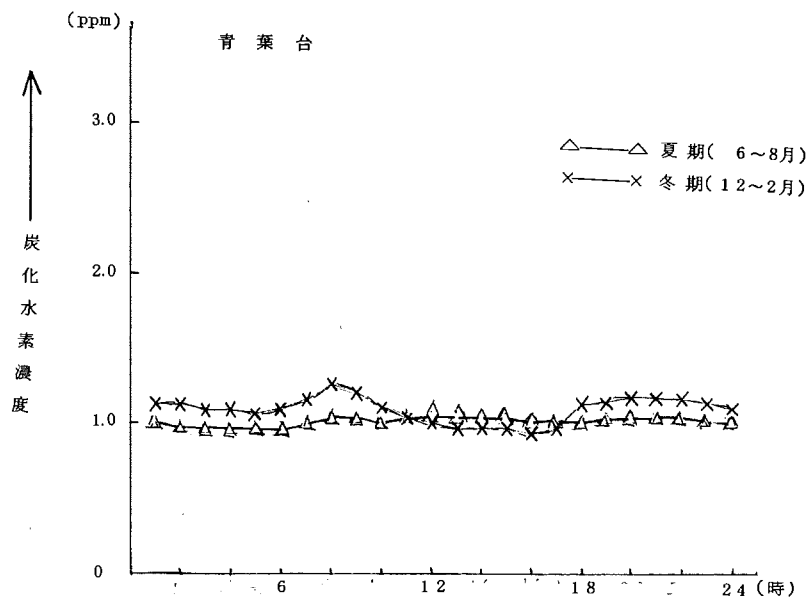


図 3 - 5 6 炭化水素濃度の経時変化

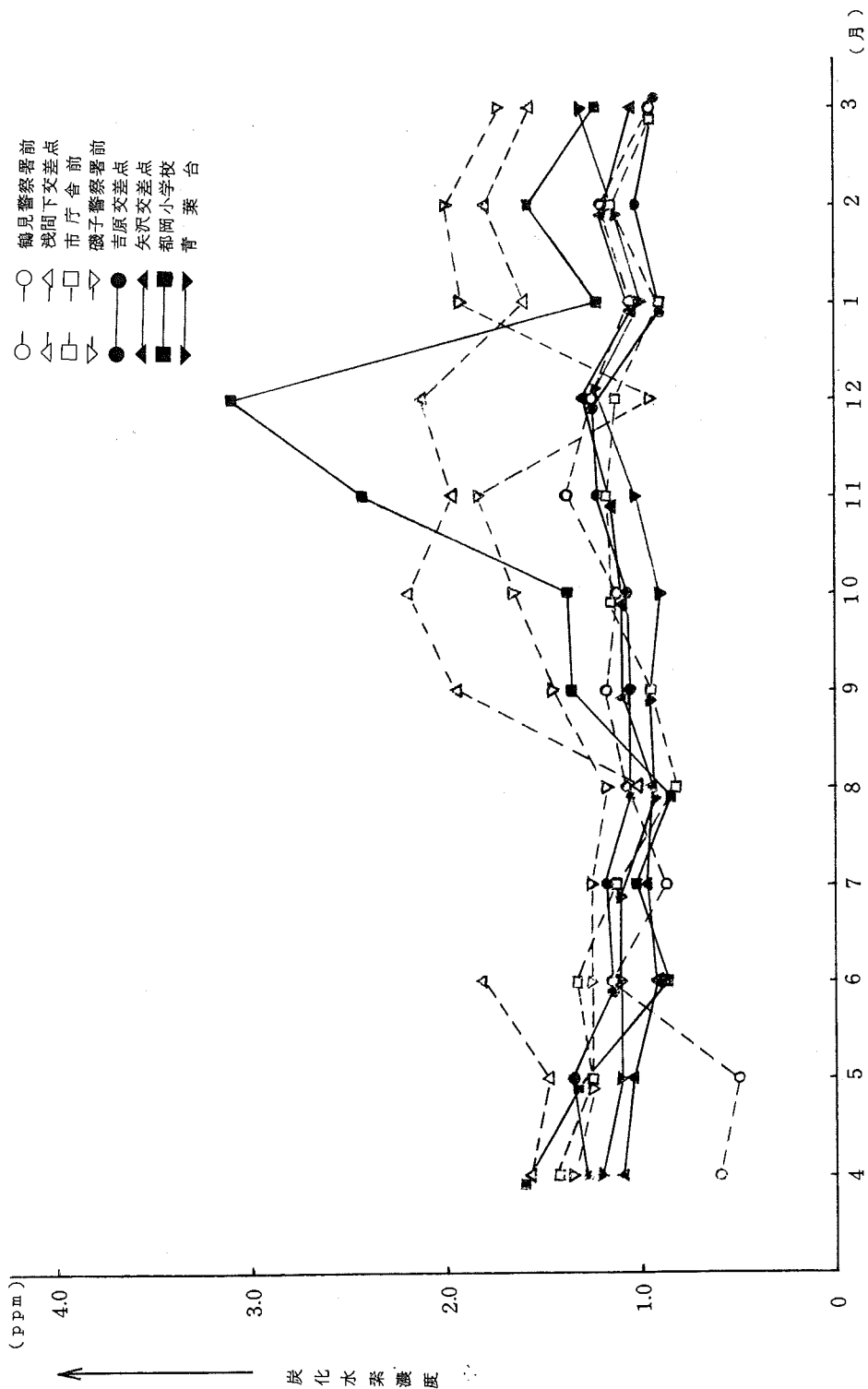


図 3-57 炭化水素濃度の経月変化

3-4 オキシダント

(1) 測定結果

測定結果を表3-8に示す。年平均値は浅間下交差点が最も高く、日平均値最高値及び1時間値最高値はいずれも青葉台で記録している。

なお、この測定値は窒素酸化物による影響を修正していない。

(2) 環境基準

環境基準は次のように定められている。

「1時間値が0.06ppm以下であること。オキシダントによる大気汚染の状況を的確に把握することができると認められる場所において、中性ヨウ化カリウム溶液を用いる吸光光度法または電量法により測定した場合における測定値によるものとする。工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については適用しない。」

各測定局における環境基準の適合状況を表3-9に示す。すべての測定局で環境基準を越えており、特に浅間下交差点は41.1%と大幅に越えている。

(3) 経時変化

図3-58に経時変化を示す。各測定局とも午前4~6時頃濃度が最も低くなっている。浅間下交差点では午前8~9時頃にピークがみられ、朝の混雑時の窒素酸化物濃度の影響が強く現われていると思われる。一方、鶴見警察署前、市庁舎前、都岡小学校、青葉台では昼間緩やかな濃度上昇がみられる。

図3-59~図3-74に各測定局の夏期(6~8月)及び冬期(12~2月)の実測値及び補正值の経時変化を示す。オキシダントの測定法である中性ヨウ化カリウム法はオゾンのヨウ素イオンに対する酸化性を利用したものでオゾンばかりでなく塩素、過酸化水素、二酸化窒素、PAN等の酸化性物質まで測定の対象となりその分だけオキシダント濃度が高く表示される。また二酸化硫黄等還元性物質除去のため検出部の前で酸化しているので一酸化窒素が二酸化窒素に酸化され一酸化窒素もオキシダント濃度に影響を及ぼす。このため窒素酸化物濃度の高い道路付近や、夜間の一酸化窒素濃度の高い時にはオキシダント濃度の補正が必要である。特に道路際で測定をおこなっている自動車排出

ガス測定局では一酸化窒素濃度が夏期に比べ冬期に高い傾向がみられ冬期のオキシダント濃度に大きな影響を及ぼしていると考えられる。実測値の経時変化では夏期に比べ冬期が高く特に浅間下交差点、磯子警察署前、青葉台の冬期は、朝夕に顕著なピークがみられるのが、この経時変化は、それぞれの一酸化窒素濃度の経時変化と非常に類似した変化を示している。そこで大気汚染測定網研究会「大気汚染物質（オキシダント）の測定法及び監視に関する研究報告書」（昭47.3）に載せられた次の補正式により補正をおこなった。

$$\text{補正 O}_x \text{濃度} = \text{全 O}_x \text{濃度} - [(\text{NO}_2 + 0.90 \times \text{NO}) \times 0.205 - 3.0](\text{pphm})$$

但しザルツマン係数は0.5とし窒素酸化物濃度が15pphm以上のときオキシダント濃度に影響するものとした。

補正後のオキシダント濃度は、矢沢交差点を除き夏期の濃度が冬期の濃度と同じかまたは高くなっており、特に昼は明らかに夏期の方が高い。また浅間下交差点などにみられた補正前の冬期の朝夕のピークは消滅している。

(4) 経月変化

図3-75にオキシダント濃度の経月変化を示す。これは実測値の経月変化であるが窒素酸化物による影響を補正しても8月は他の月に比べて低くなっている局があり、これは台風その他気象的な要因によって極端に濃度の低い日があったためと考えられる。また全体的には、顕著なピークはみられないが12月頃高くなっている。

このことは、交通量の多い道路ぎわの測定データがいわゆる光化学公害の実情を示していないことを明らかにしている。

表 3 - 8 オキシダント月間

測定局名	項 目	昭 和			
		4 月	5 月	6 月	7 月
鶴見警察署前	平 均 値	0.028	0.022	0.019	0.019
	日 平 均 値 最 高 値	0.047	0.032	0.023	0.044
	1 時 間 値 最 高 値	0.10	0.09	0.07	0.12
浅間下交差点	平 均 値	0.061	0.079	0.082	0.058
	日 平 均 値 最 高 値	0.120	0.127	0.147	0.097
	1 時 間 値 最 高 値	0.20	0.21	0.22	0.19
市 庁 舎 前	平 均 値	0.020	0.025	0.026	0.019
	日 平 均 値 最 高 値	0.040	0.040	0.040	0.046
	1 時 間 値 最 高 値	0.10	0.08	0.07	0.18
磯子警察署前	平 均 値	0.032	0.034	0.033	0.024
	日 平 均 値 最 高 値	0.050	0.055	0.057	0.059
	1 時 間 値 最 高 値	0.10	0.11	0.11	0.16
吉原交差点	平 均 値	0.033	0.035	0.034	0.028
	日 平 均 値 最 高 値	0.061	0.053	0.049	0.041
	1 時 間 値 最 高 値	0.13	0.09	0.11	0.10
矢沢交差点	平 均 値	0.034	0.027	0.025	0.048
	日 平 均 値 最 高 値	0.057	0.055	0.059	0.088
	1 時 間 値 最 高 値	0.17	0.14	0.09	0.17
都岡小学校	平 均 値	0.036	0.048	0.044	0.036
	日 平 均 値 最 高 値	0.052	0.085	0.065	0.060
	1 時 間 値 最 高 値	0.09	0.14	0.11	0.15
青 葉 台	平 均 値	0.039	0.041	0.041	0.036
	日 平 均 値 最 高 値	0.058	0.060	0.057	0.058
	1 時 間 値 最 高 値	0.11	0.09	0.12	0.17

測定結果

(ppm)

4 8 年					昭和 4 9 年			年間
8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	
0.016	0.018	0.023	0.029	0.029	0.023	0.023	0.024	0.023
0.037	0.034	0.051	0.041	0.054	0.042	0.042	0.038	0.054
0.14	0.09	0.09	0.10	0.13	0.10	0.07	0.07	0.14
0.028	0.060	0.060	0.067	0.059	0.048	0.043	0.085	0.062
0.064	0.103	0.089	0.103	0.104	0.073	0.100	0.132	0.147
0.16	0.17	0.17	0.22	0.20	0.14	0.20	0.25	0.25
0.022	0.026	0.029	0.034	0.036	0.027	0.033	0.029	0.027
0.043	0.038	0.055	0.059	0.084	0.046	0.047	0.049	0.084
0.14	0.12	0.17	0.22	0.30	0.18	0.22	0.10	0.30
0.023	0.049	0.052	0.049	0.067	0.050	0.047	0.045	0.042
0.047	0.069	0.076	0.078	0.122	0.076	0.069	0.068	0.122
0.16	0.12	0.14	0.14	0.26	0.17	0.14	0.12	0.26
0.018	0.035	0.042	0.045	0.051	0.041	0.043	0.035	0.037
0.037	0.085	0.081	0.075	0.102	0.080	0.083	0.049	0.102
0.14	0.15	0.14	0.15	0.18	0.19	0.15	0.09	0.19
0.030	0.046	0.031	0.061	0.056	0.049	0.060	0.051	0.043
0.073	0.078	0.057	0.123	0.104	0.092	0.121	0.110	0.123
0.13	0.18	0.12	0.36	0.27	0.29	0.35	0.24	0.36
0.027	0.044	0.050	0.045	0.043	0.039	0.041	0.050	0.042
0.064	0.057	0.068	0.070	0.081	0.062	0.055	0.086	0.086
0.20	0.13	0.10	0.10	0.16	0.12	0.09	0.13	0.20
0.027	0.044	0.034	0.040	0.063	0.038	0.041	0.045	0.041
0.056	0.066	0.052	0.054	0.150	0.052	0.058	0.057	0.150
0.17	0.12	0.11	0.11	0.37	0.17	0.11	0.14	0.37

表 3 - 9 オキシダント 年間測定結果

測定局名	有効測定日数	測定時間	年平均値 (ppm)	1時間値が0.06 ppm をこえた時間数とその割合	
	(日)	(時間)		(時間)	(%)
鶴見警察署前	345	8,429	0.023	143	1.7
浅間下交差点	335	8,264	0.062	3,392	41.1
市庁舎前	336	8,255	0.027	359	4.4
磯子警察署前	344	8,423	0.042	1,258	14.9
吉原交差点	339	8,357	0.037	750	9.0
矢沢交差点	351	8,406	0.043	1,385	16.5
都岡小学校	349	8,450	0.042	1,020	12.1
青葉台	333	8,215	0.041	867	10.6

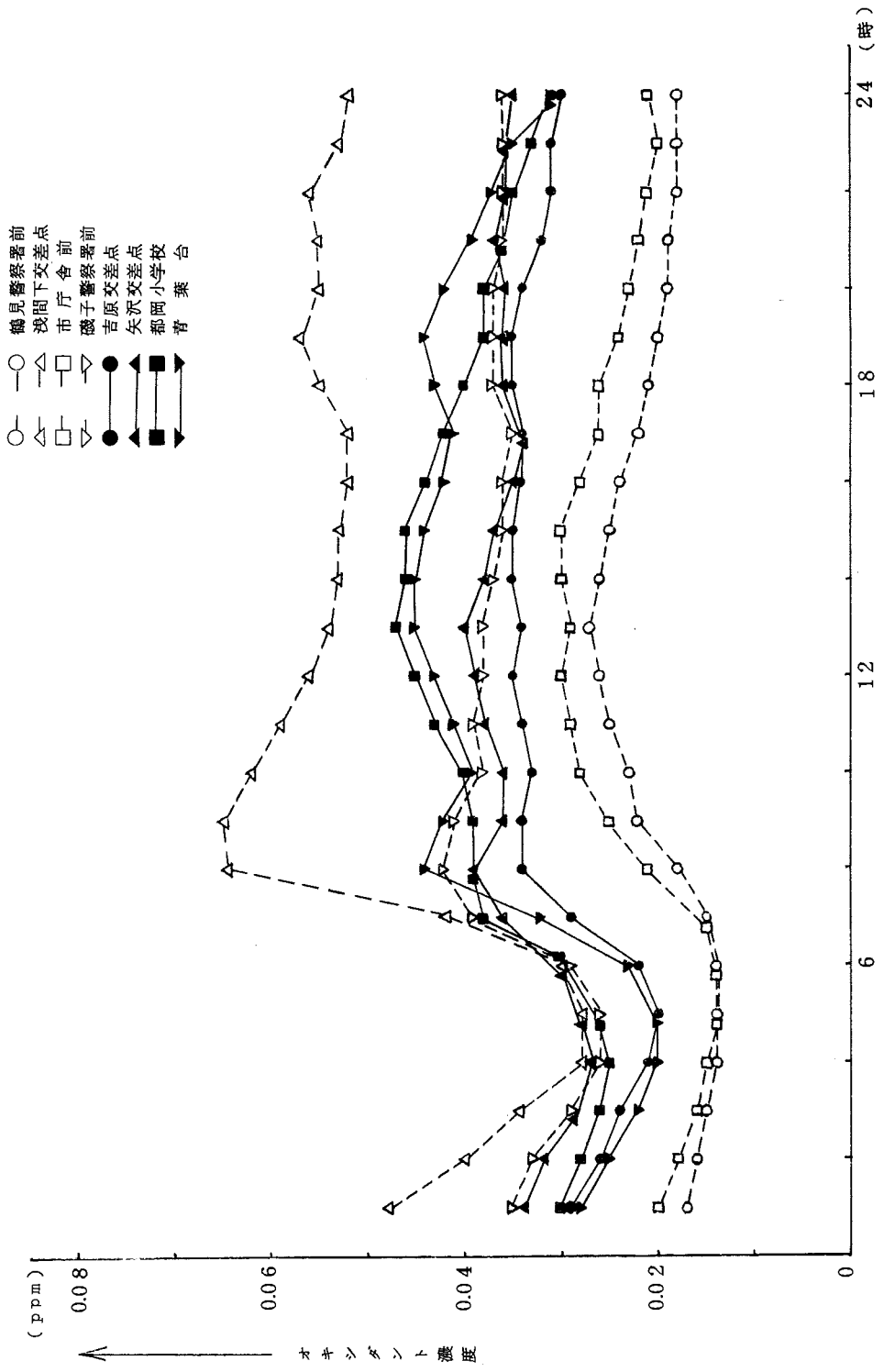


図3-58 オキシダント濃度の経時変化

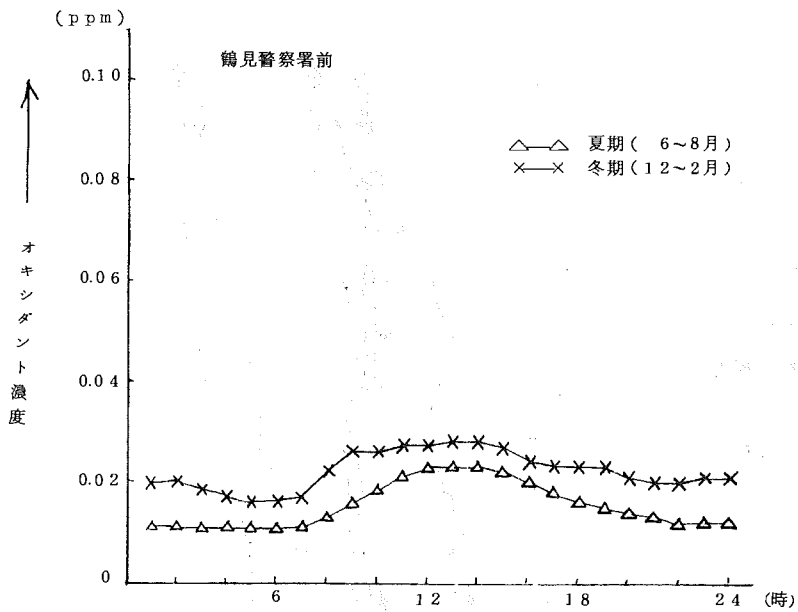


図 3 - 5 9 オキシダント濃度の経時変化

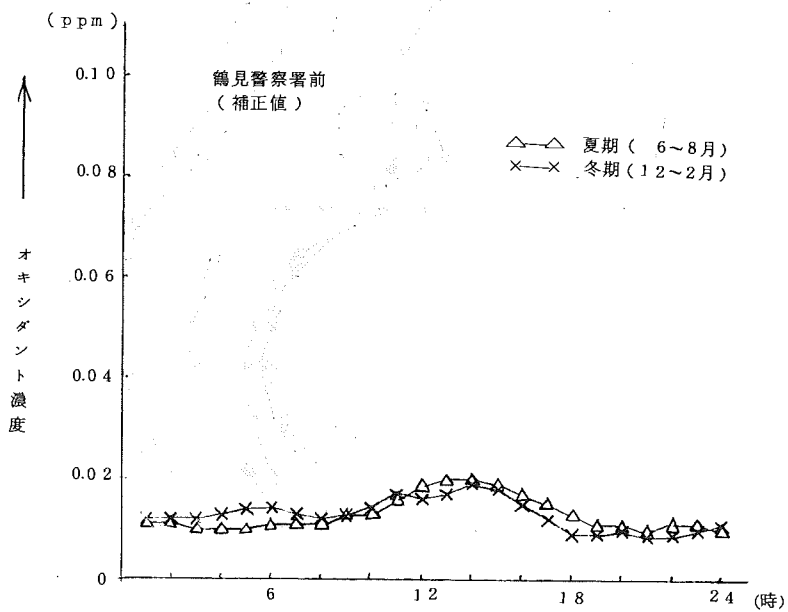


図 3 - 6 0 オキシダント濃度の経時変化

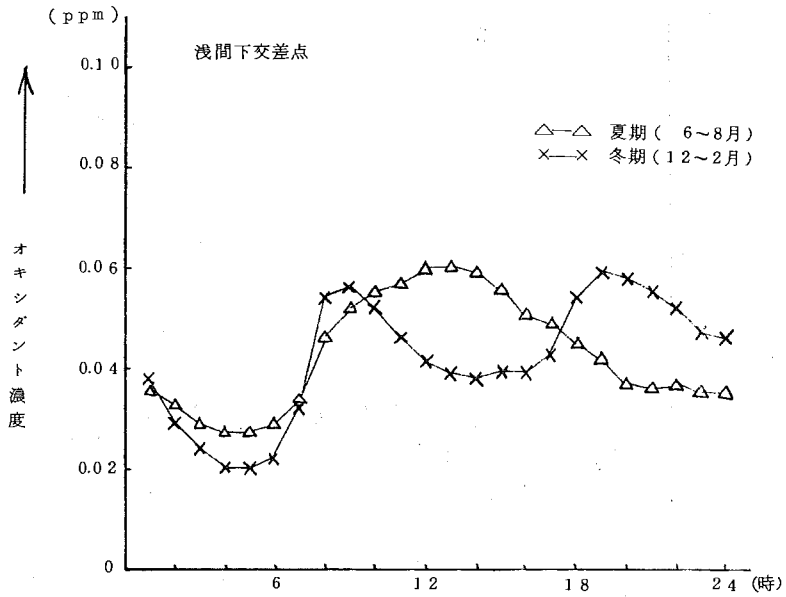


図 3-61 オキシダント濃度の経時変化

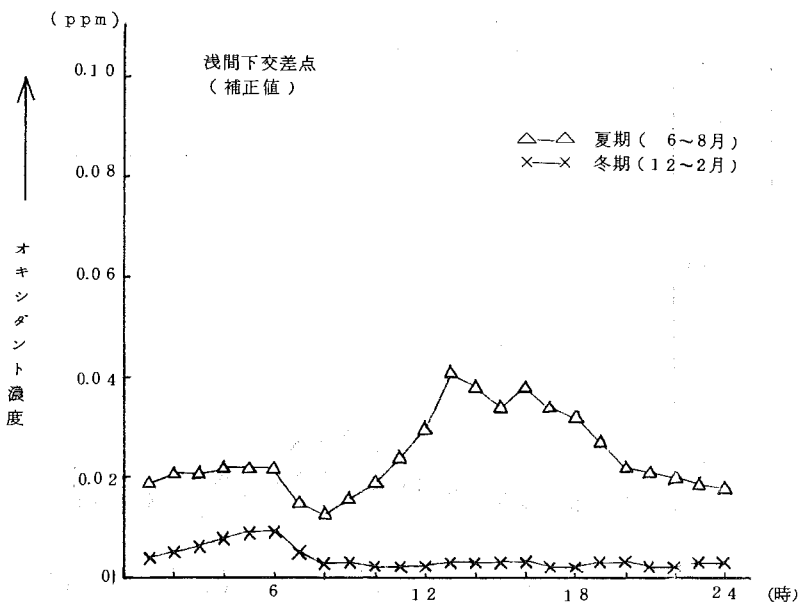


図 3-62 オキシダント濃度の経時変化

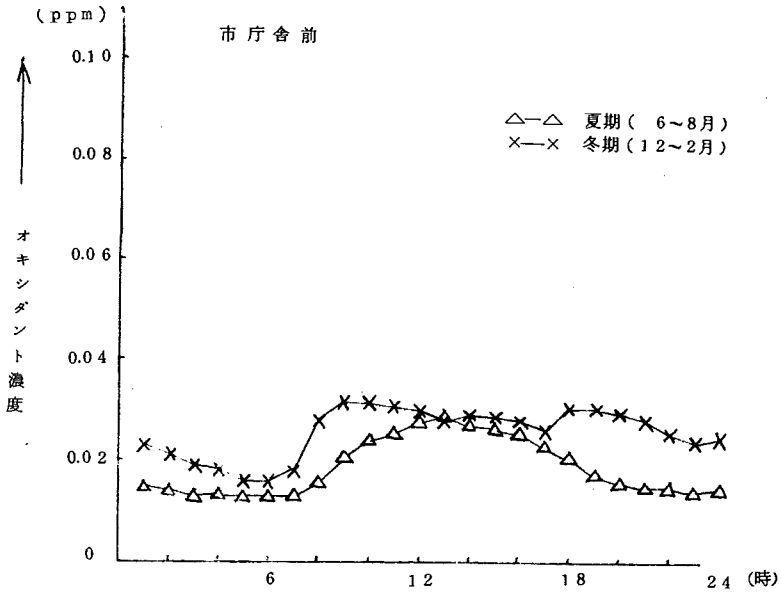


図 3-63 オキシダント濃度の経時変化

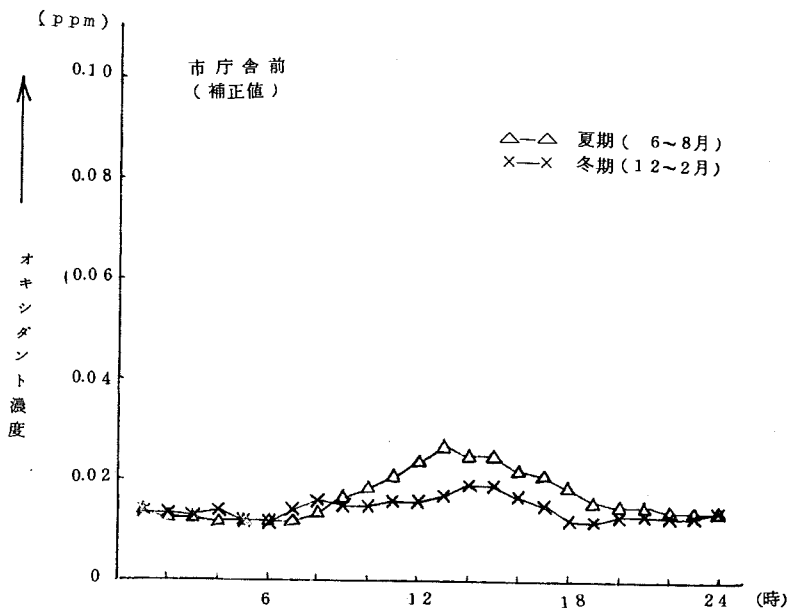


図 3-64 オキシダント濃度の経時変化

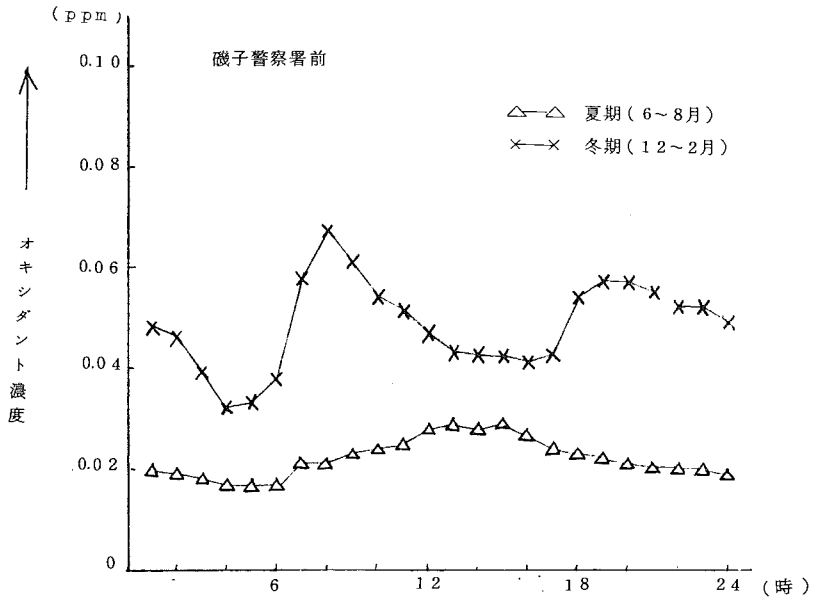


図 3 - 6 5 オキシダント濃度の経時変化

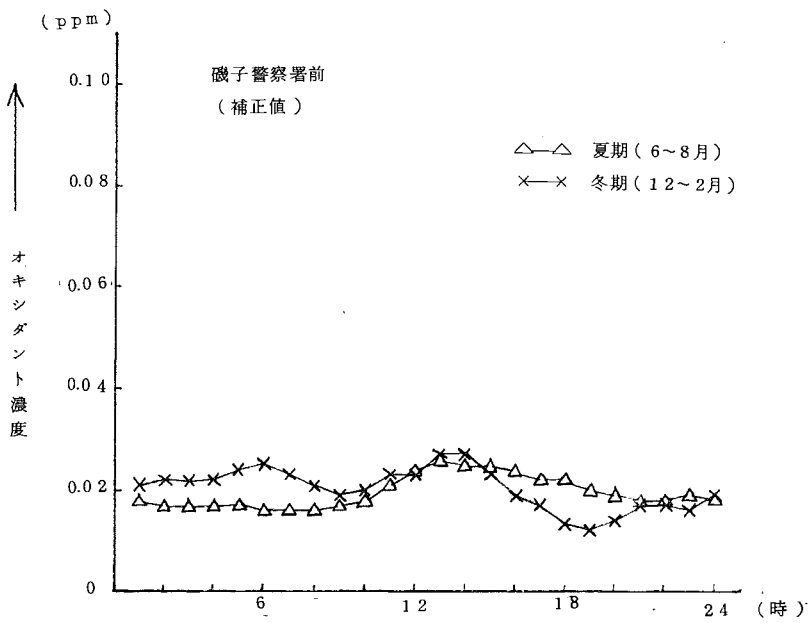


図 3 - 6 6 オキシダント濃度の経時変化

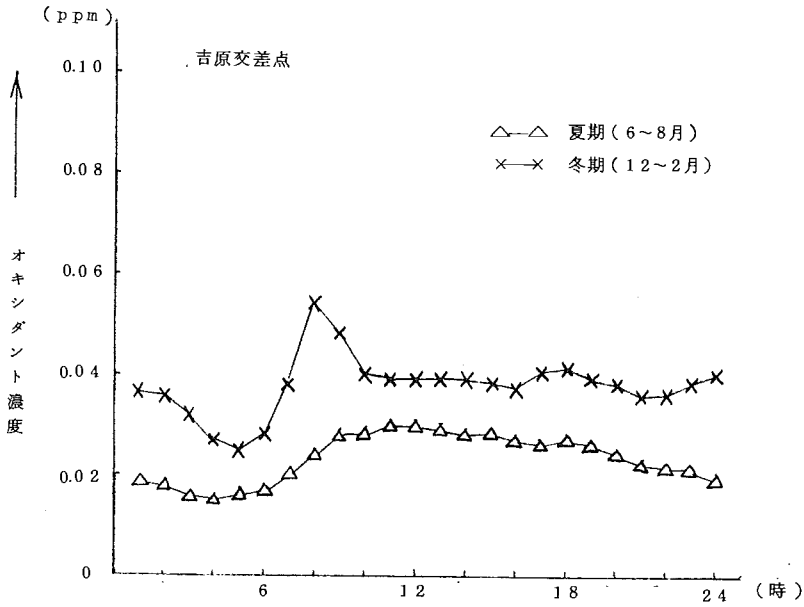


図 3-67 オキシダント濃度の経時変化

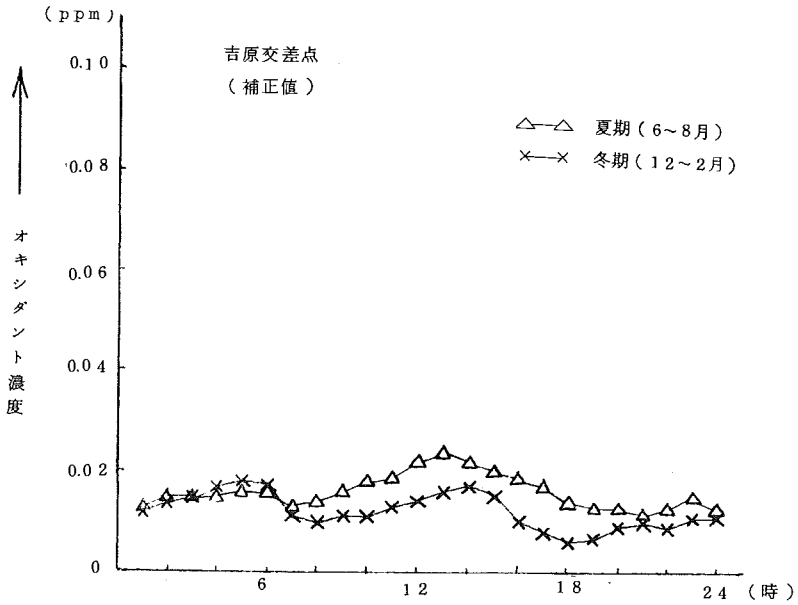


図 3-68 オキシダント濃度の経時変化

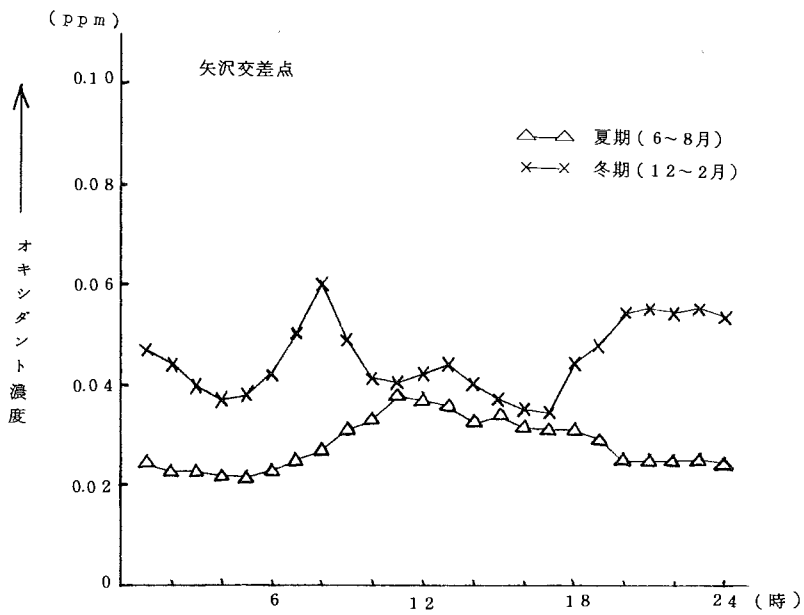


図 3-69 オキシダント濃度の経時変化

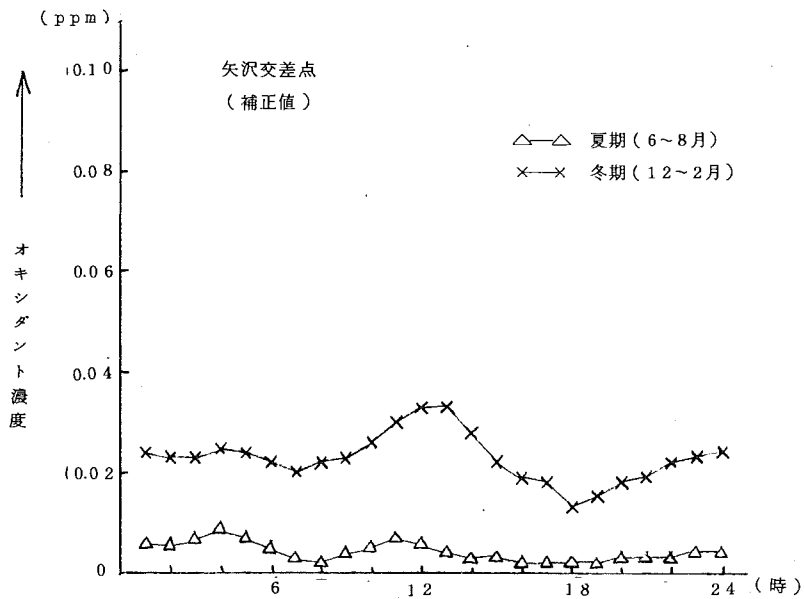


図 3-70 オキシダント濃度の経時変化

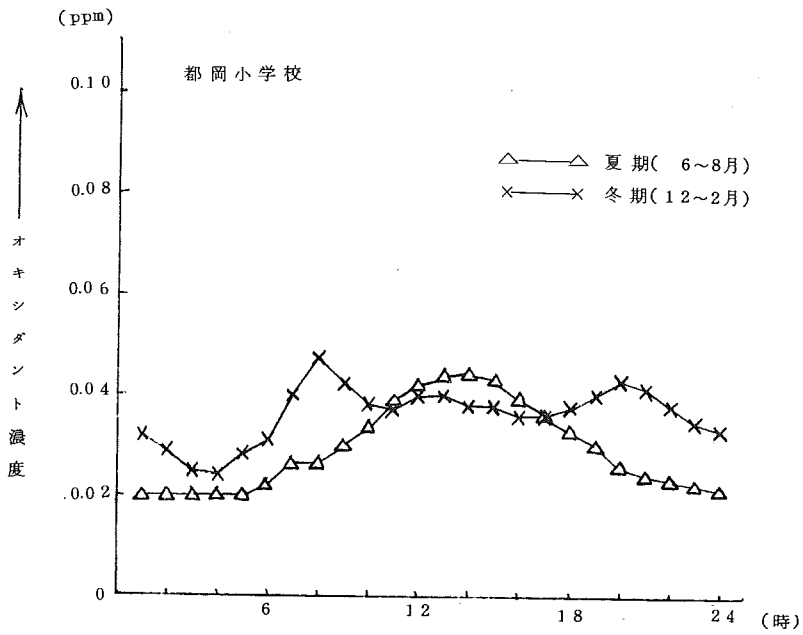


図3-71 オキシダント濃度の経時変化

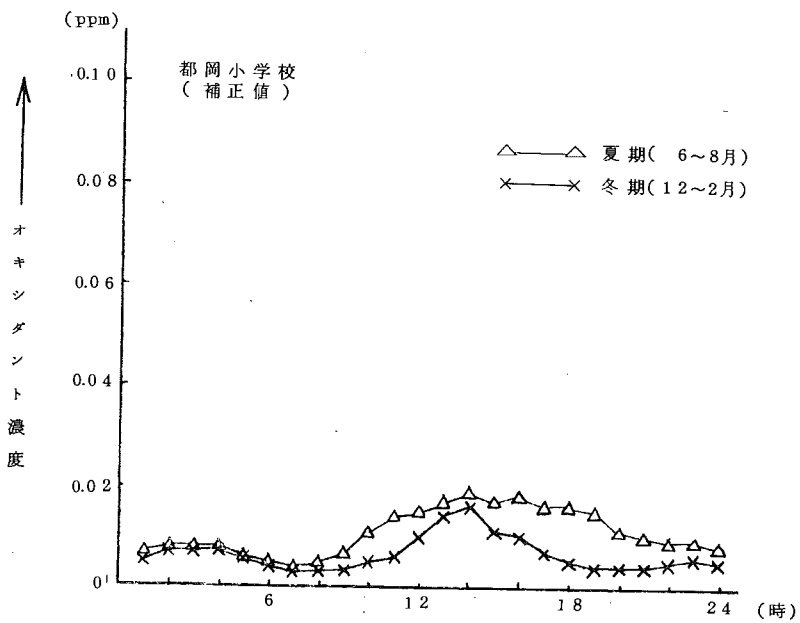


図3-72 オキシダント濃度の経時変化

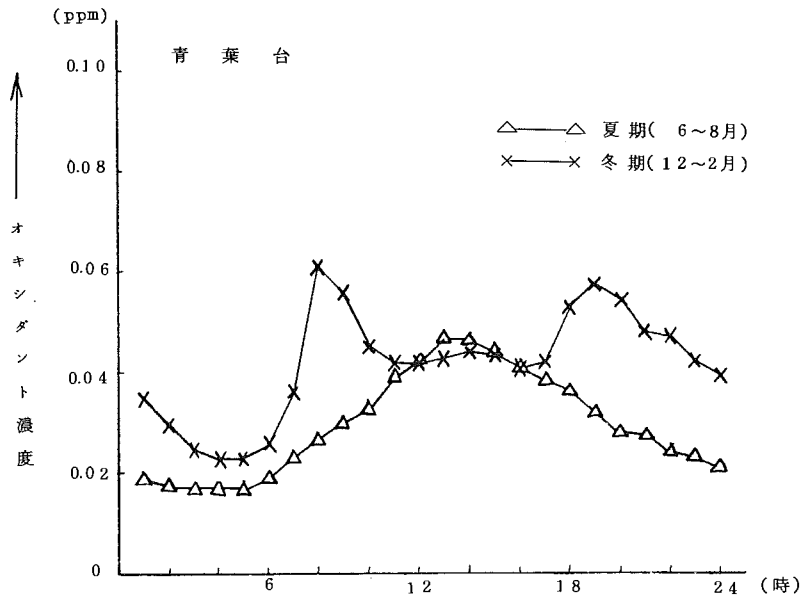


図3-73 オキシダント濃度の経時変化

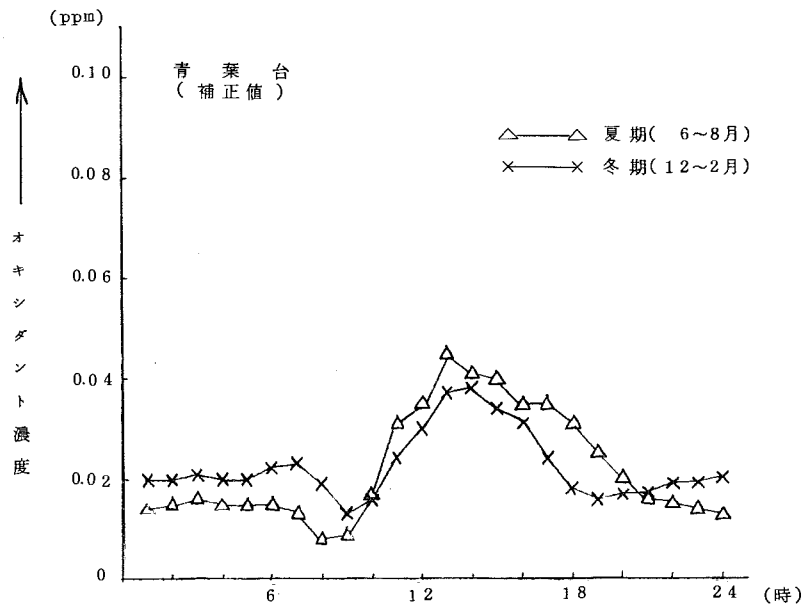


図3-74 オキシダント濃度の経時変化

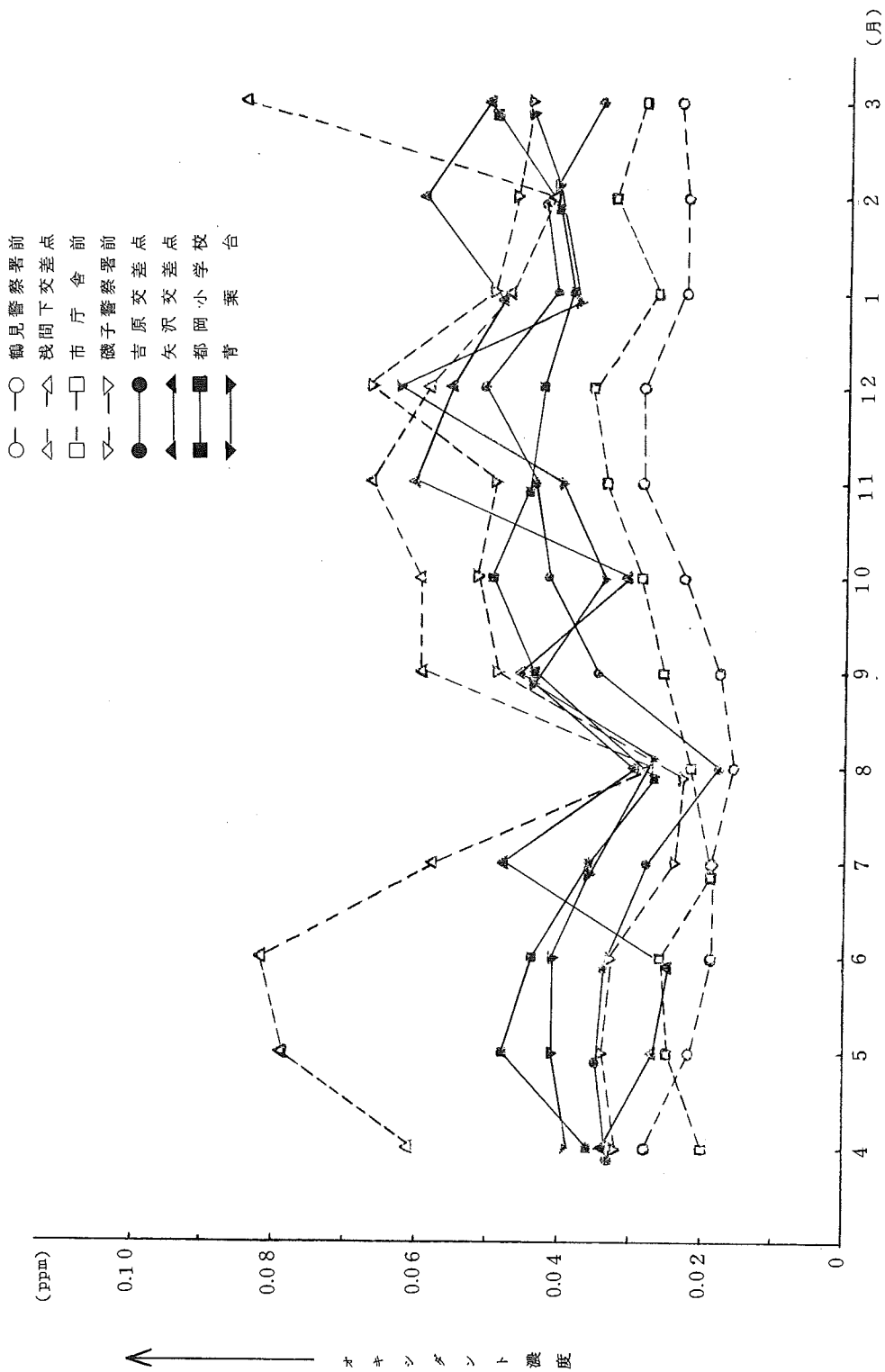


図3-75 オキシダント濃度の経月変化

3-5 浮遊粒子状物質

(1) 測定結果

浮遊粒子状物質とは、光散乱法によって測定された浮遊粉じんを重量濃度換算したもので、この換算値をF値と呼んでいる。また環境基準は浮遊粉じんではなく、浮遊粒子状物質について定められている。浮遊粉じん、および浮遊粒子状物質の測定結果を表3-10、表3-11に示す。浮遊粉じんの年平均値では都岡小学校、青葉台が高いが、浮遊粒子状物質ではF値の大きな吉原交差点が最高となっている。F値は表3-12からわかる様に浅間下交差点の0.59から吉原交差点の5.36まで幅があり各測定局間のばらつきが大きく、現在粉じんの性状、測定法などを検討中である。

(2) 環境基準

環境基準は次のように定められている。

「1時間値の1日平均値が $0.10 \text{ mg}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1時間値が $0.20 \text{ mg}/\text{m}^3$ 以下であること。浮遊粒子状物質による大気の汚染の状況を的確に把握することができると思われる場所において濾過捕集による重量濃度測定方法またはこの方法によって測定された重量濃度と直線的な関係を有する量がえられる光散乱法により測定した場合における測定値によるものとする。工業専用地域、車道その他一般公衆が通常生活していない地域または場所については、適用しない。」

各測定局の環境基準の適合状況を表3-12に示すが、前述のようにF値のばらつきが大きいため、参考資料にとどめる。

(3) 経時変化

浮遊粒子状物質の経時変化を図3-76に示す。また各測定局別に夏期および冬期の経時変化を図3-77～図3-84に示す。F値にばらつきがあるため絶対濃度の比較はできないが相対的に比較してみると、矢沢交差点を除いて冬期の方が高く、しかも冬期は窒素酸化物やオキシダントと同様朝と18～19時頃にピークがみられる。

(4) 経月変化

図3-85に浮遊粒子状物質の経月変化を示す。

表 3 - 1 0 浮遊

測定局名	項 目	昭 和			
		4 月	5 月	6 月	7 月
鶴見警察署前	平 均 値	0.166	0.104	0.111	0.135
	日 平 均 値 最 高 値	0.299	0.182	0.270	0.218
	1 時 間 値 最 高 値	0.68	0.37	0.51	0.39
浅間下交差点	平 均 値	0.237	0.194	0.221	0.236
	日 平 均 値 最 高 値	0.409	0.334	0.485	0.380
	1 時 間 値 最 高 値	0.72	0.70	0.84	0.62
市 庁 舎 前	平 均 値	0.092	0.067	0.069	0.091
	日 平 均 値 最 高 値	0.178	0.117	0.203	0.171
	1 時 間 値 最 高 値	0.44	0.25	0.43	0.34
磯子警察署前	平 均 値	0.161	0.114	0.119	0.130
	日 平 均 値 最 高 値	0.281	0.214	0.304	0.237
	1 時 間 値 最 高 値	0.52	0.47	0.56	0.44
吉原交差点	平 均 値	0.235	0.184	0.184	0.204
	日 平 均 値 最 高 値	0.502	0.492	0.435	0.354
	1 時 間 値 最 高 値	1.25	1.01	1.05	0.06
矢沢交差点	平 均 値	0.282	0.207	0.181	0.211
	日 平 均 値 最 高 値	0.607	0.418	0.461	0.388
	1 時 間 値 最 高 値	1.24	0.64	1.13	1.06
都岡小学校	平 均 値	0.321	0.272	0.304	0.319
	日 平 均 値 最 高 値	0.545	0.490	0.703	0.470
	1 時 間 値 最 高 値	1.16	0.78	1.30	1.18
青 葉 台	平 均 値	0.339	0.293	0.325	0.363
	日 平 均 値 最 高 値	0.563	0.464	0.761	0.622
	1 時 間 値 最 高 値	1.48	0.96	1.75	1.23

粉じん測定結果

(mg/m^3)

4 8 年					昭和 4 9 年			年間
8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	
0.103	0.131	0.144	0.155	0.169	0.110	0.142	0.113	0.132
0.210	0.252	0.279	0.288	0.354	0.249	0.297	0.211	0.354
0.39	0.47	0.57	0.66	0.80	0.49	0.61	0.36	0.80
0.229	0.247	0.338	0.361	0.344	0.243	0.265	0.248	0.263
0.386	0.456	0.636	0.642	0.632	0.476	0.533	0.390	0.642
1.49	0.74	1.51	1.32	1.74	1.09	1.07	0.73	1.74
0.079	0.093	0.100	0.089	0.085	0.055	0.054	0.066	0.079
0.179	0.187	0.190	0.186	0.171	0.097	0.126	0.114	0.203
0.32	0.41	0.51	0.35	0.39	0.24	0.24	0.22	0.51
0.089	0.143	0.167	0.175	0.175	0.132	0.163	0.146	0.144
0.209	0.320	0.360	0.307	0.346	0.293	0.323	0.240	0.360
0.66	0.50	0.61	0.66	0.62	0.76	0.74	0.50	0.76
0.143	0.338	0.314	0.345	0.382	0.306	0.371	0.345	0.279
0.424	0.664	0.565	0.671	0.788	0.608	0.709	0.345	0.788
0.07	1.02	1.43	1.60	1.74	1.27	1.32	1.16	1.74
0.165	0.212	0.229	0.262	0.265	0.105	0.083	0.081	0.192
0.372	0.508	0.593	0.590	0.628	0.360	0.185	0.253	0.628
0.61	0.88	1.60	1.24	1.21	1.09	0.41	0.74	1.60
0.245	0.342	0.387	0.488	0.448	0.337	0.419	0.441	0.360
0.461	0.643	0.685	1.098	0.847	0.514	0.730	0.616	1.098
1.17	1.00	1.15	1.87	1.87	0.99	1.32	1.00	1.87
0.299	0.472	0.437	0.325	0.420	0.312	0.362	0.378	0.360
0.553	0.634	0.737	0.669	0.716	0.509	0.600	0.575	0.761
0.95	1.30	1.16	1.36	1.37	1.10	1.15	0.98	1.75

表 3 - 1 1 浮遊

測定局名	項目	昭 和			
		4 月	5 月	6 月	7 月
鶴見警察署前	平 均 值	0.226	0.141	0.151	0.183
	日 平 均 值 最 高 值	0.407	0.248	0.367	0.296
	1 時 間 值 最 高 值	0.92	0.50	0.69	0.53
浅間下交差点	平 均 值	0.140	0.115	0.130	0.139
	日 平 均 值 最 高 值	0.241	0.197	0.286	0.224
	1 時 間 值 最 高 值	0.42	0.41	0.50	0.37
市 庁 舎 前	平 均 值	0.148	0.107	0.110	0.145
	日 平 均 值 最 高 值	0.285	0.187	0.325	0.273
	1 時 間 值 最 高 值	0.70	0.40	0.69	0.54
磯子警察署前	平 均 值	0.174	0.124	0.128	0.141
	日 平 均 值 最 高 值	0.303	0.231	0.328	0.256
	1 時 間 值 最 高 值	0.56	0.11	0.60	0.48
吉原交差点	平 均 值	1.259	0.988	0.988	1.094
	日 平 均 值 最 高 值	2.693	2.635	2.334	1.898
	1 時 間 值 最 高 值	6.70	5.41	5.63	3.43
矢沢交差点	平 均 值	0.446	0.328	0.286	0.334
	日 平 均 值 最 高 值	0.959	0.661	0.728	0.614
	1 時 間 值 最 高 值	1.96	1.01	1.79	1.67
都岡小学校	平 均 值	0.882	0.747	0.836	0.876
	日 平 均 值 最 高 值	1.500	1.346	1.933	1.292
	1 時 間 值 最 高 值	3.19	2.14	3.57	2.20
青 葉 台	平 均 值	0.831	0.717	0.796	0.889
	日 平 均 值 最 高 值	1.380	1.140	1.864	1.530
	1 時 間 值 最 高 值	3.63	2.35	4.29	3.01

粒子状物質の月間測定値

(mg/m^3)

4 8 年					昭和 4 9 年			年間
8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月	
0.140	0.178	0.196	0.211	0.230	0.149	0.193	0.152	0.187
0.285	0.342	0.380	0.392	0.482	0.339	0.404	0.287	0.482
0.53	0.64	0.78	0.90	1.09	0.67	0.83	0.45	1.09
0.135	0.146	0.200	0.213	0.203	0.143	0.156	0.146	0.155
0.228	0.269	0.375	0.379	0.373	0.281	0.315	0.230	0.379
0.88	0.44	0.89	0.78	1.03	0.64	0.63	0.43	1.03
0.126	0.148	0.160	0.143	0.136	0.089	0.087	0.105	0.127
0.286	0.286	0.303	0.297	0.273	0.156	0.201	0.182	0.325
0.51	0.61	0.82	0.56	0.62	0.38	0.38	0.35	0.82
0.096	0.154	0.180	0.189	0.189	0.142	0.176	0.158	0.156
0.225	0.346	0.389	0.332	0.373	0.317	0.349	0.260	0.389
0.71	0.54	0.66	0.71	0.67	0.82	0.80	0.54	0.82
0.766	1.811	1.685	1.850	2.049	1.643	1.986	1.850	1.494
2.274	3.558	3.028	3.598	4.225	3.258	3.799	2.957	4.225
3.81	5.47	7.66	8.58	9.33	6.81	7.08	6.22	9.33
0.261	0.335	0.361	0.414	0.418	0.166	0.131	0.128	0.304
0.589	0.803	0.937	0.932	0.992	0.569	0.292	0.399	0.992
0.96	1.39	2.53	1.96	1.91	1.72	0.65	1.17	2.53
0.673	0.940	1.063	1.343	1.233	0.927	1.152	1.212	0.989
1.269	1.768	1.883	3.019	2.329	1.413	2.006	1.694	3.019
3.22	2.75	3.16	5.14	5.14	2.72	3.63	2.75	5.14
0.733	1.156	1.071	0.796	1.029	0.764	0.888	0.927	0.882
1.360	1.553	1.806	1.638	1.753	1.247	1.471	1.408	1.864
2.33	3.18	2.84	3.33	3.36	2.69	2.82	2.40	4.29

表 3. - 1 2 浮遊粒子状物質年間測定結果

測定局名	有効測定日数 (日)	測定時間 (時間)	年平均値 (mg/m^3)	1時間値が0.20 mg/m^3 をこえた割合 (%)		日平均値が0.10 mg/m^3 をこえた割合 (%)		F 値	F 値較正年月日
				(時間)	(%)	(日)	(%)		
鶴見警察署前	365	8733	0.187	2669	30.6	315	86.3	1.36	昭和49年 4月14日
浅間下交差点	363	8738	0.263	4858	55.6	355	97.8	0.59	昭和48年12月25日
市庁舎前	344	8378	0.127	1188	14.2	205	59.6	1.60	昭和48年10月5日
磯子警察署前	338	8141	0.156	1992	24.5	270	80.0	1.08	昭和49年 5月10日
吉原交差点	355	8596	1.494	8541	99.4	355	100.0	5.36	昭和49年 6月 1日
矢沢交差点	358	8587	0.304	4745	55.3	326	91.1	1.58	昭和49年 2月 9日
都岡小学校	356	8634	0.989	8632	99.9	356	100.0	2.75	昭和49年 5月31日
青葉台	347	8540	0.882	8527	99.9	347	100.0	2.45	昭和49年 6月 1日

F 値とは、光散乱法による相対濃度計の指示値を浮遊粒子状物質（粒径10ミクロン以下のもの）の重量濃度へ換算する場合の変換係数のことである。

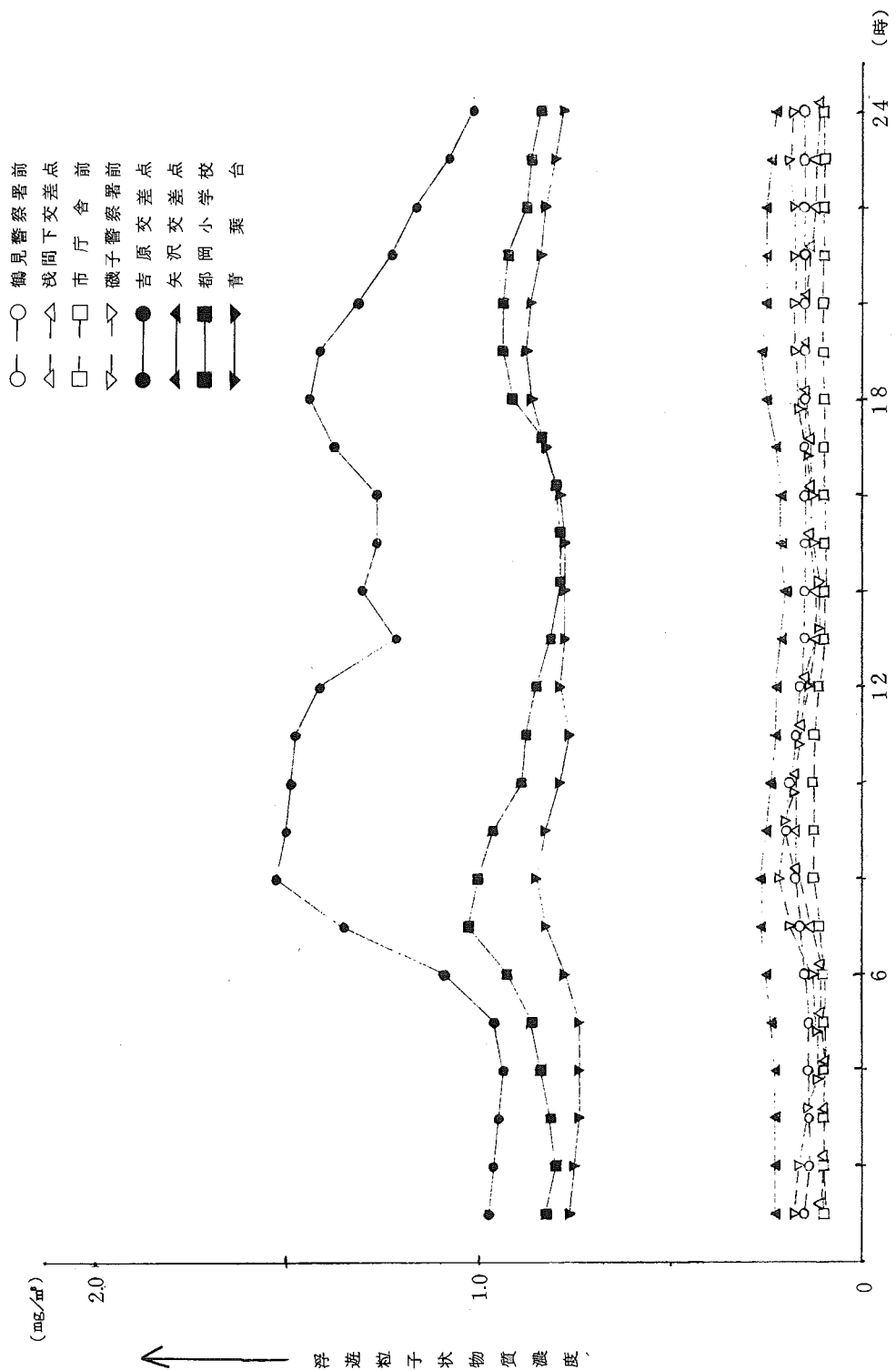


図 3-76 浮遊粒子状物質濃度の経時変化

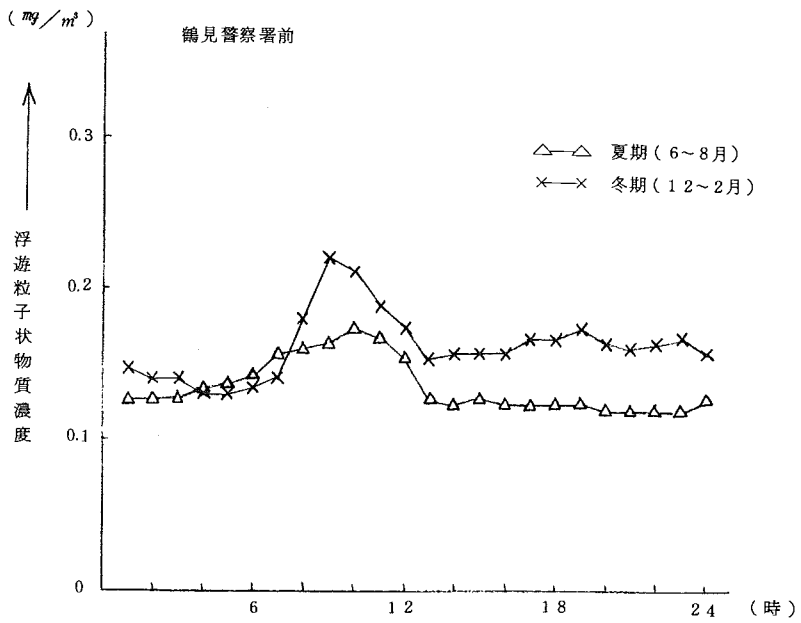


図 3 - 7 7 浮遊粒子状物質濃度の経時変化

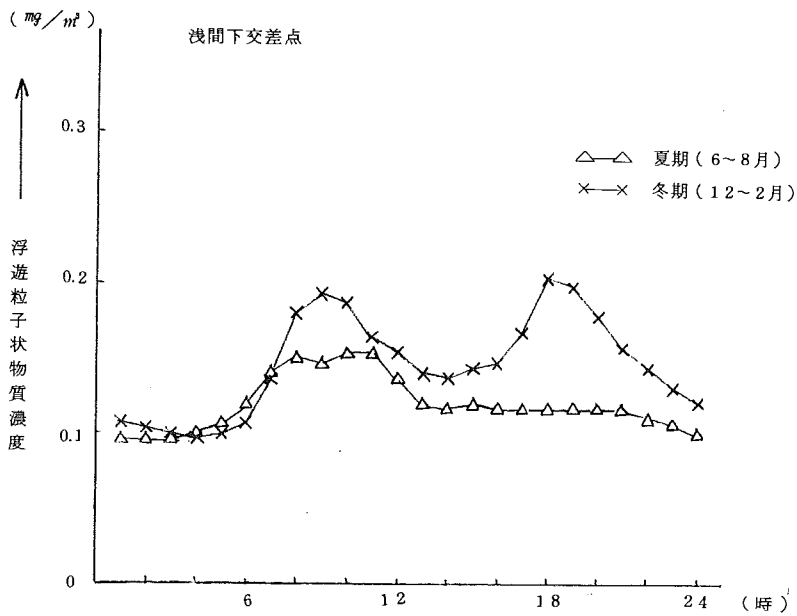


図 3 - 7 8 浮遊粒子状物質濃度の経時変化

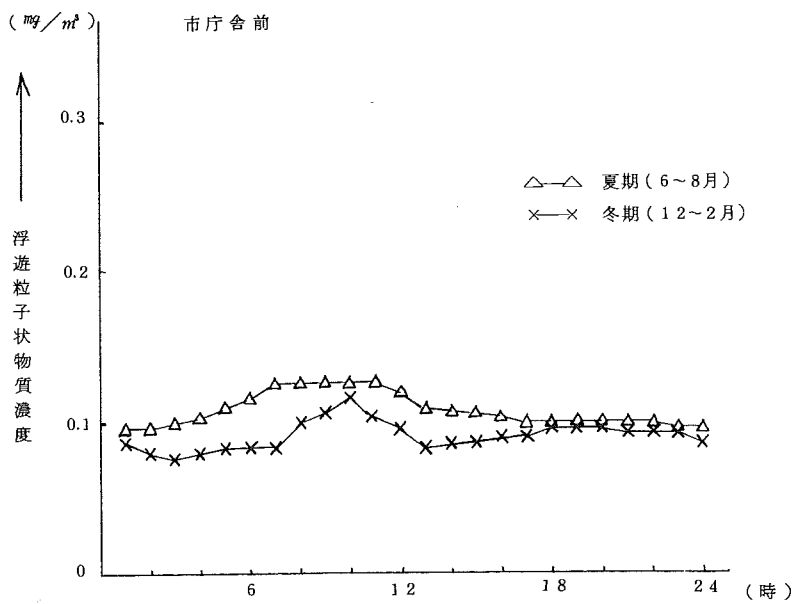


図 3 - 7 9 浮遊粒子状物質濃度の経時変化

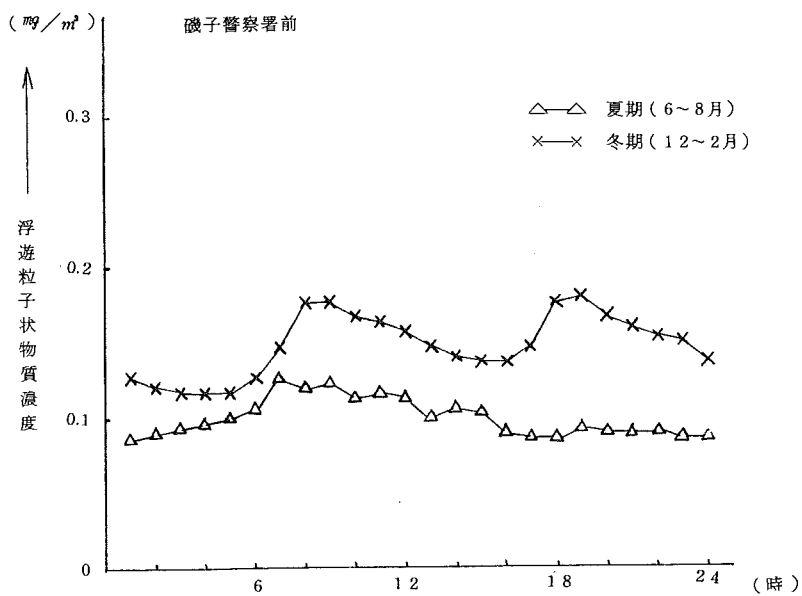


図 3 - 8 0 浮遊粒子状物質濃度の経時変化

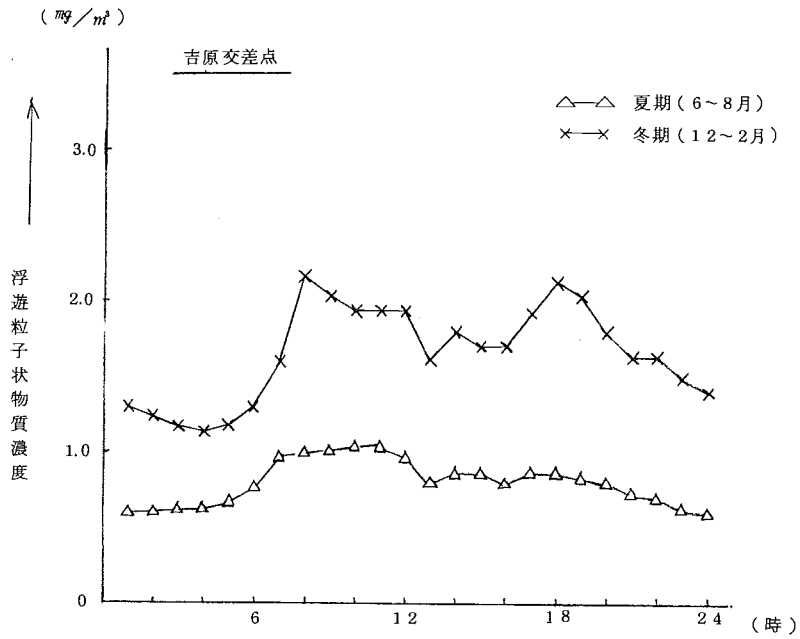


図 3-8 1 浮遊粒子状物質濃度の経時変化

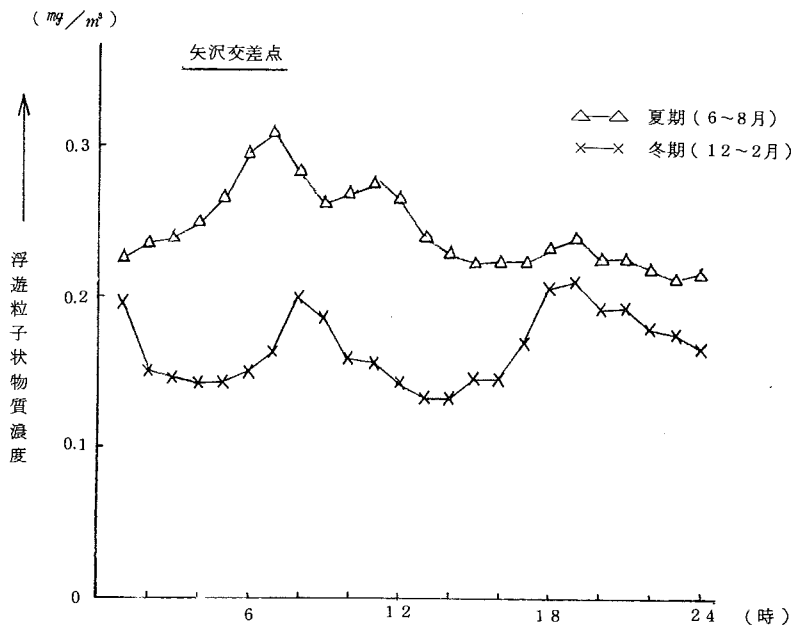


図 3-8 2 浮遊粒子状物質濃度の経時変化

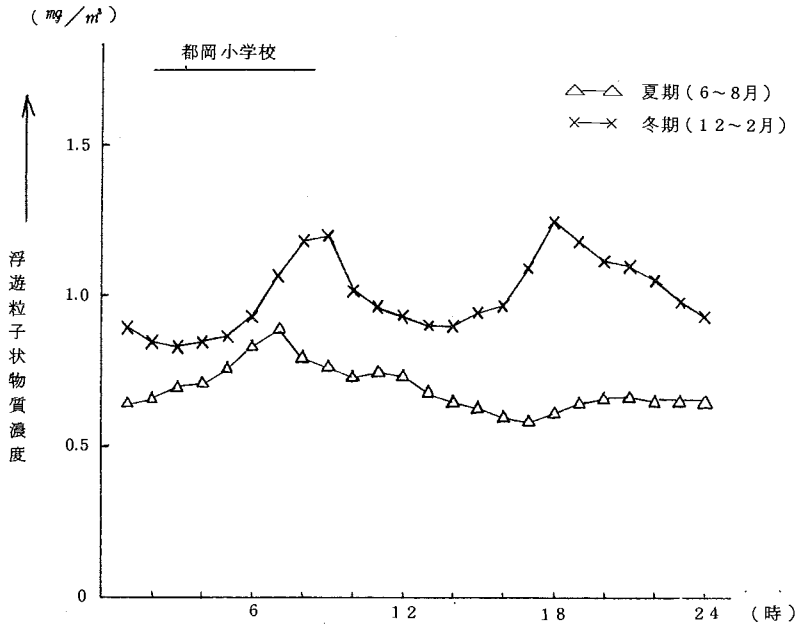


図 3-83 浮遊粒子状物質濃度の経時変化

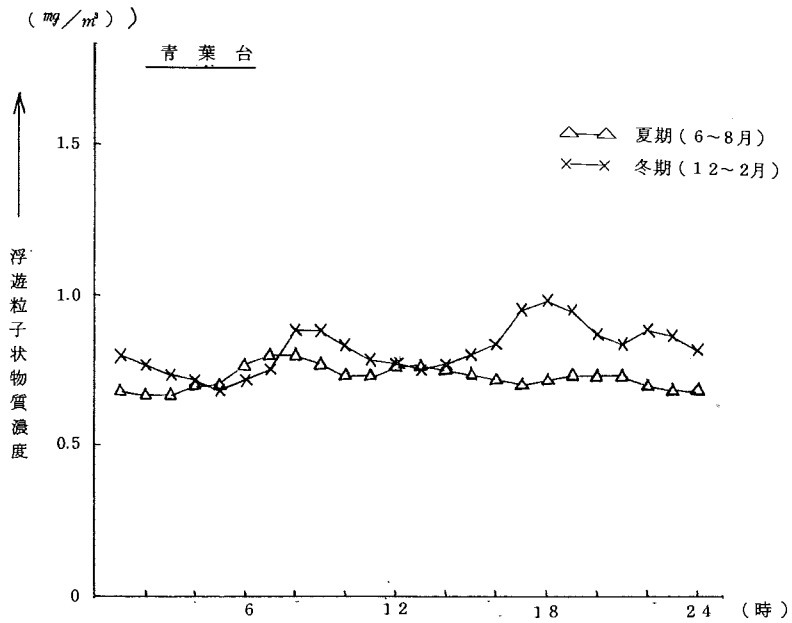


図 3-84 浮遊粒子状物質濃度の経時変化

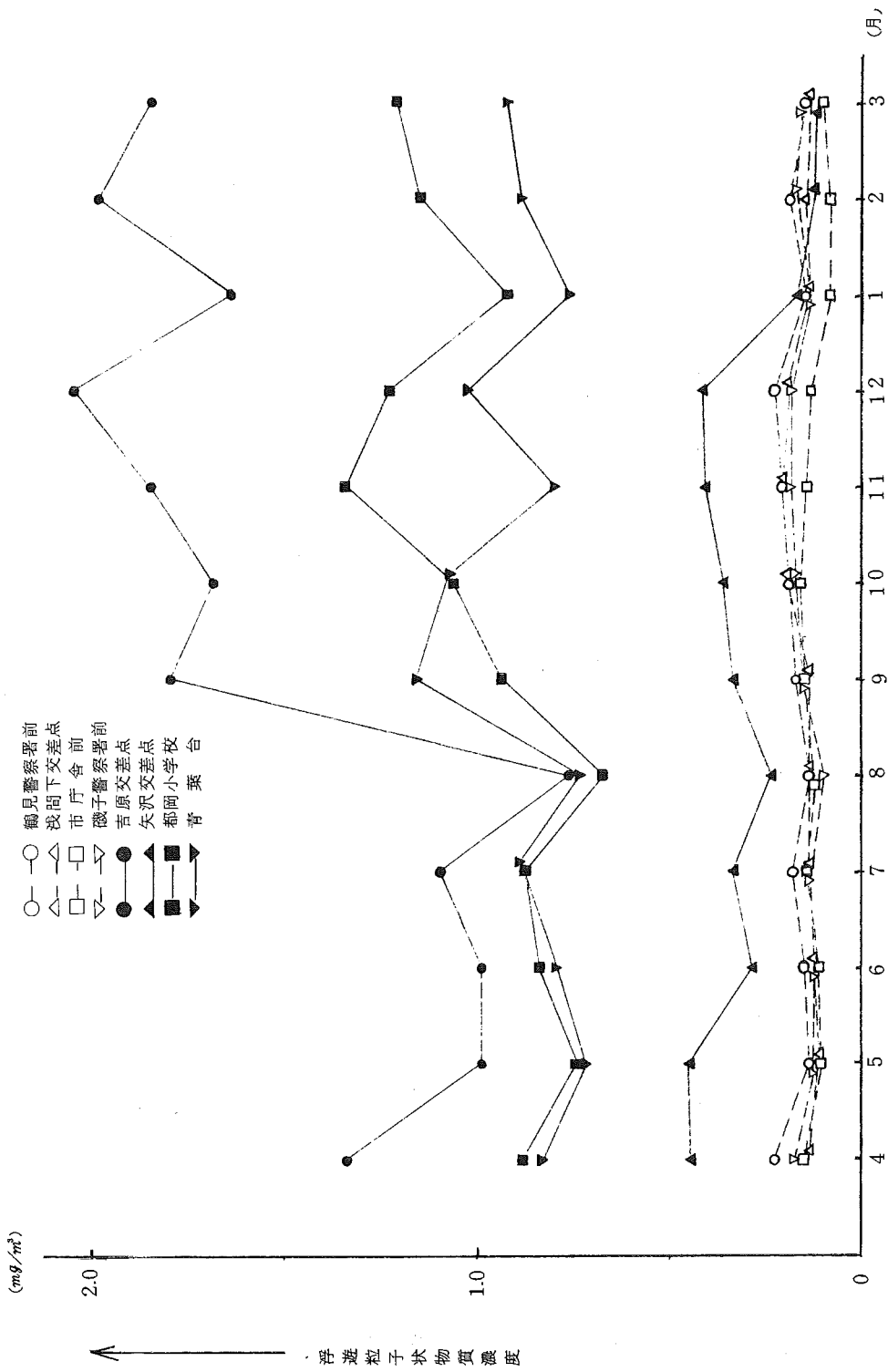


図3-85 浮遊粒子状物質濃度の経月変化

4. 重金属および陰イオン

浮遊粉じん中の重金属（V，Cu，Pb，Mn，Cd，Ni，Cr，Fe）ならびに陰イオン（ NO_3^- ， Cl^- ， SO_4^{2-} ）の量および相互の関係について調べ、本市における浮遊粉じん汚染の状況と特徴を把握するため、図4-1で示した市内7地点で冬季（昭和48年2月19日から10日間）と夏季（昭和48年8月8日から1週間）との2回測定した。

試料は各測定地点にハイボリュームエアサンプラーを設置し、機器に取り付けた濾紙に、浮遊粉じんを採取した。

またサンプリング時間は午前10時から翌日の午前10時までの24時間おこない土砂等の舞上り等の影響を少なくするため、高さ8～30mの屋上に設置した。

試料の分析は図4-2に示す方法であり、鉄は塩酸抽出によって原子吸光光度法で分析し、バナジウムはB・P・A比色定量法、硝酸イオンはキシレノール法、塩素イオンはチオシアン酸水銀法で比色定量した。そして硫酸イオンは陽イオンを除去処理後アルセナゾⅢ法で滴定定量した。

表4-1，表4-2は各測定地点での冬季10日間，夏季1週間の各物質の平均値を示す。また図4-3～図4-14(銜)までは各物質別に冬季，夏季の測定地点間の濃度を比べるため棒グラフにして示す。

表4-1，表4-2と図4-3～図4-14に示すごとく鉛，硝酸イオンは冬季，夏季とも各測定地点を通して他の物質に比べて，あまり大きな差がない。

前者では $0.5 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ で後者で $8 \mu\text{g}/\text{Nm}^3$ の濃度となっていて常に市内全域が汚染されている物質と推測され市内にひろがる道路網から，すなわち自動車の排出ガスからの影響の強い物質と考えられる。塩素イオンは冬と夏とでは濃度に2～3倍の差があった。バナジウム，ニッケルのように化石燃料の燃焼にともなって排出されると考えられる物質は冬季の暖房期間中に増加が見られ夏季よりも全地点で高濃度を示している。地点間相互からみた場合，発生源から郊外にいくにつれて，濃度が低下していることがわかる。

マンガン，鉄は工業地域が高く，バナジウムやニッケルと同様のことがいえる。

硫酸イオンは他の物質と比べて特に注目できる。冬季に比較して、夏季のデータが全地点で高濃度を示していることがわかる。このことは全体の粉じん量やバナジウム、ニッケルなど他の測定物質が冬季より夏季のデータが低いのに硫酸イオンだけが高い。したがってこのことに対して考えられることは、亜硫酸ガスが光化学反応によって、硫酸ミストや硫酸塩となる光化学エアロゾルの生成があるものと考えられる。

(注)：図4-3～図4-14の中の1から7までの数字は図4-1に示した測定地点番号である。

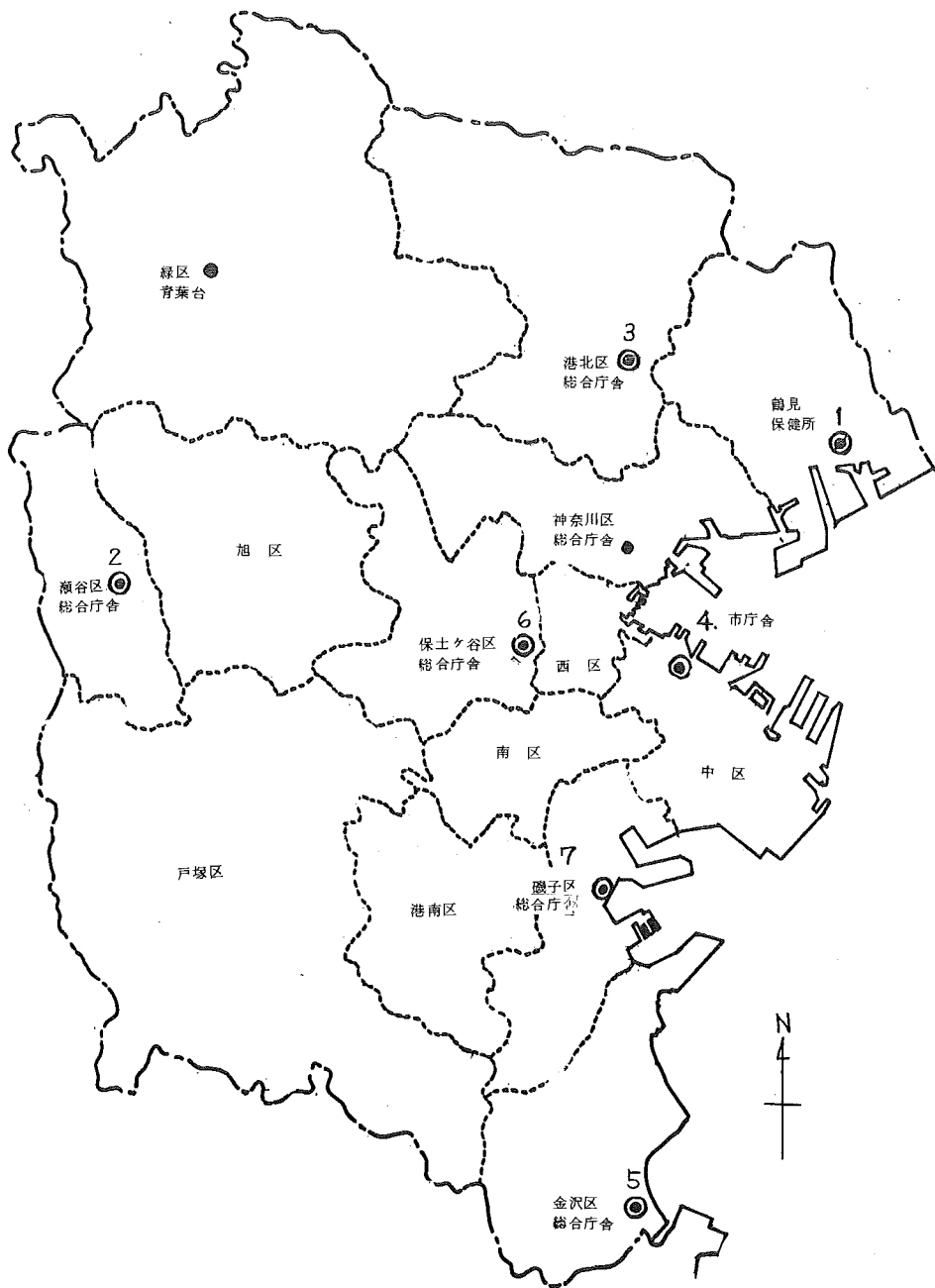
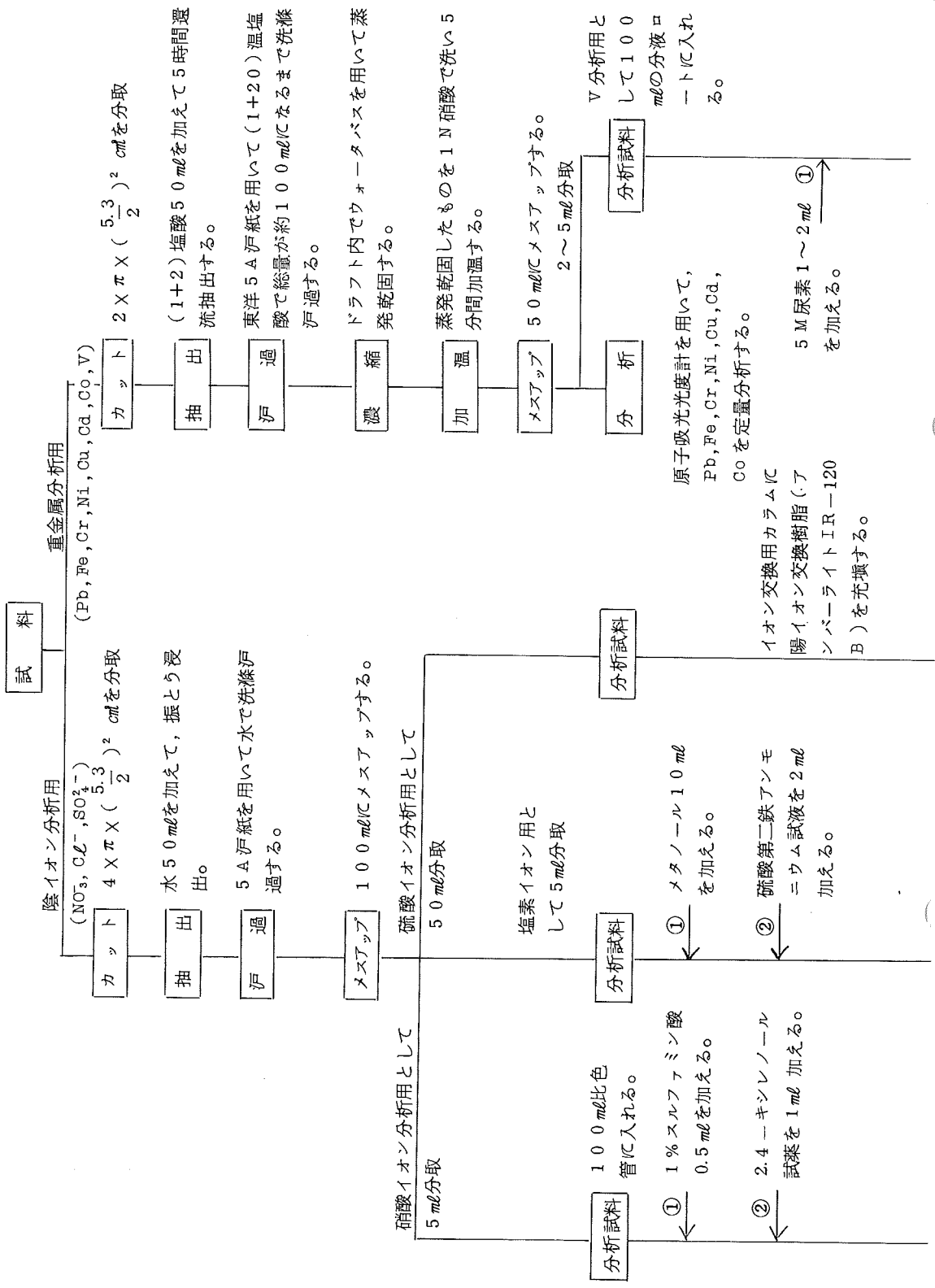
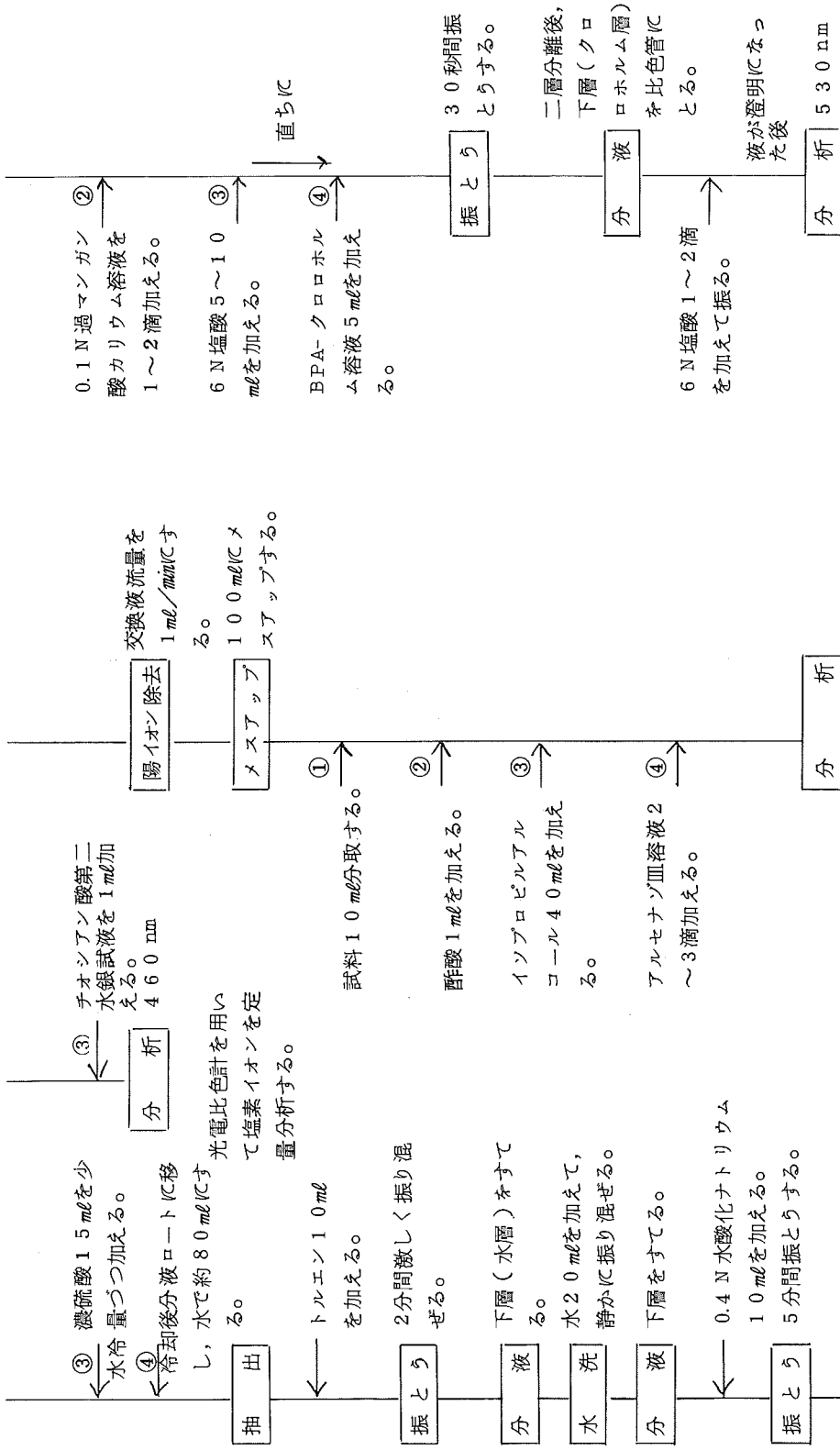


図 4-1 測定地点





光電比色計を用いて V を定量分析する。

マイクロピペットを用いて酢酸バリウム溶液で硫酸イオンを滴定分析

図 4-2 粉じん中の陰イオン、重金属の分析法

表 4 - 2 大気中の粉じん，重金属および陰イオン濃度

(夏季)

(単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Dust	V	Cu	Pb	Mn	Cd	Ni	Fe	NO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}
鶴見	167	0.052	0.18	0.66	0.16	0.006	0.028	5.9	9.4	2.7	4.0
瀬谷	174	0.037	0.22	0.58	0.11	0.005	0.040	5.1	9.6	1.2	3.7
港北	107	0.033	4.00	0.41	0.06	0.003	0.017	2.9	5.7	1.4	2.5
中	107	0.033	0.15	0.38	0.06	0.003	0.017	3.1	5.5	1.6	2.5
金沢	144	0.039	0.18	0.53	0.07	0.004	0.016	4.1	6.9	1.5	4.2
保土ヶ谷	159	0.034	0.11	0.63	0.08	0.005	0.028	4.1	9.7	1.8	3.8
磯子	146	0.042	0.39	0.54	0.09	0.003	0.026	4.1	6.8	1.3	3.7
平均	142	0.038	0.75	0.52	0.08	0.004	0.024	4.1	7.5	1.6	3.5

注. 昭和48年8月8日～8月14日の24時間採取試料7個の平均値
ただし，中区は8月15日までの8個の平均値

表 4-1 大気中の粉じん，重金属および陰イオン濃度

(冬季)

(単位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

	Dust	V	Cu	Pb	Mn	Cd	Ni	Cr	Fe	NO_3^-	Cl^-	SO_4^{2-}
鶴見	211	0.070	0.22	0.82	0.42	0.013	0.061	0.053	8.8	8.0	8.8	19.
瀬谷	167	0.045	0.11	0.40	0.13	0.008	0.031	0.015	5.4	9.6	5.6	15.
港北	217	0.068	0.17	0.74	0.28	0.013	0.038	0.037	7.1	8.0	9.3	20.
中	206	0.069	0.11	0.48	0.20	0.008	0.044	0.025	5.9	7.9	6.8	17.
金沢	162	0.062	0.16	0.66	0.19	0.006	0.038	0.016	5.2	7.9	6.4	18.
保土ヶ谷	208	0.059	0.10	0.47	0.19	0.008	0.052	0.027	6.9	6.6	7.6	17.
磯子	162	0.055	0.13	0.52	0.19	0.008	0.056	0.020	6.2	8.1	6.1	17.
平均	190	0.061	0.14	0.58	0.23	0.009	0.046	0.028	6.5	8.1	7.2	18.

注. 昭和48年2月19日～2月28日の24時間採取試料10個の平均値

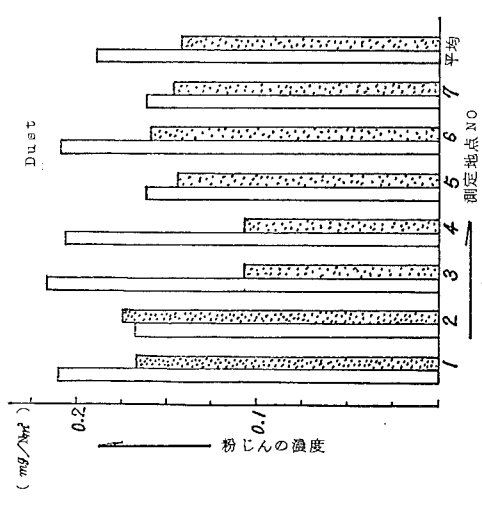


図4-3 各測定地点における粉じんの濃度

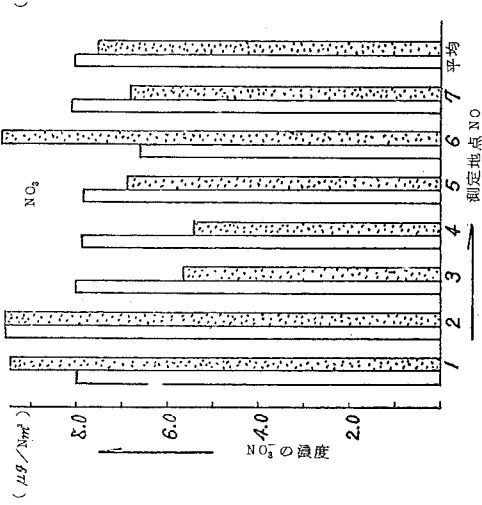


図4-4 各測定地点における硝酸イオン濃度

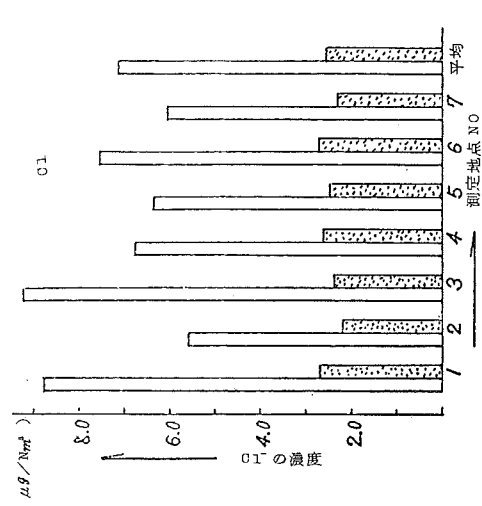


図4-5 各測定地点における塩素イオン濃度

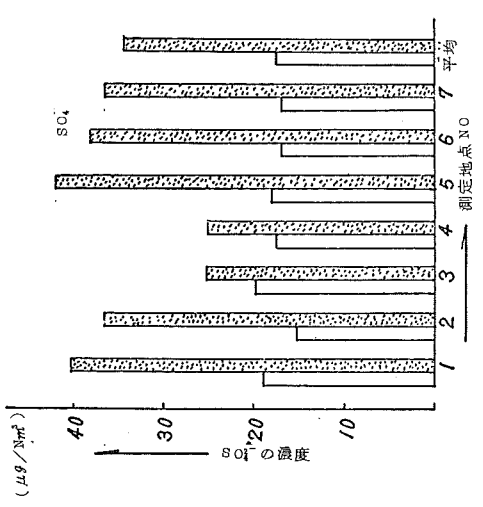


図4-6 各測定地点における硫酸イオン濃度

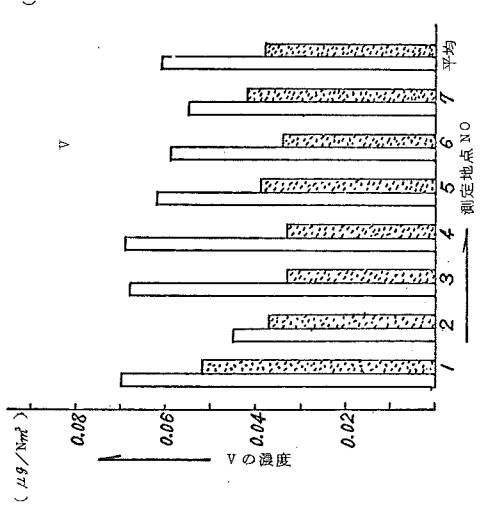


図4-7 各測定地点におけるバナジウム濃度

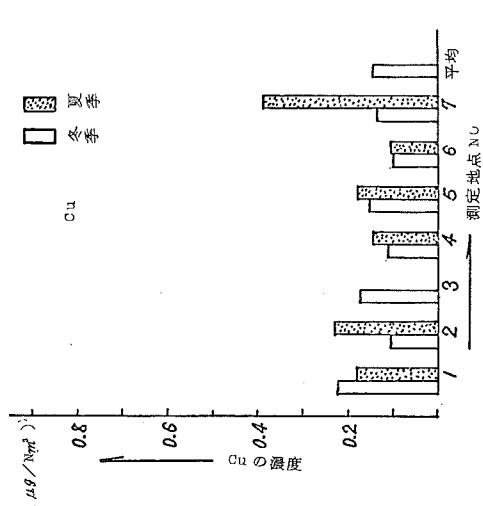


図4-8 各測定地点における銅濃度

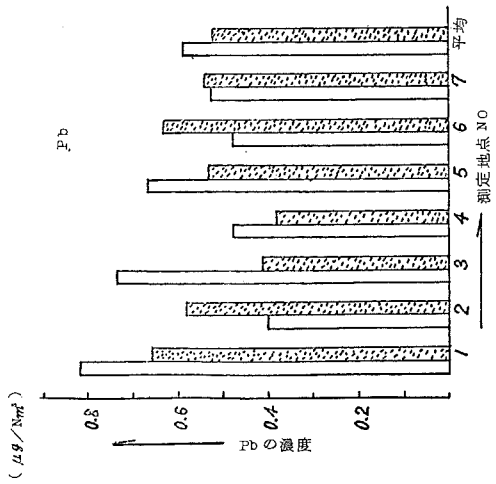


図 4-9 各測定地点における鉛濃度

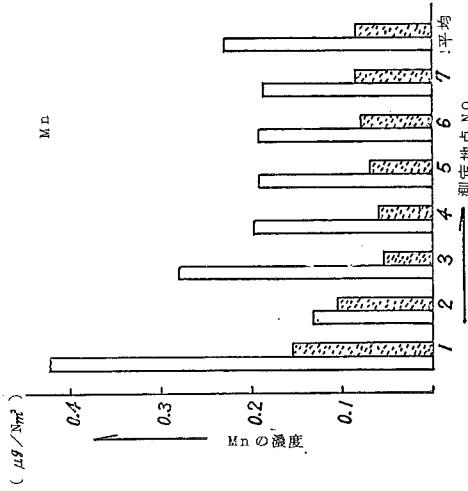


図 4-10 各測定地点におけるマンガン濃度

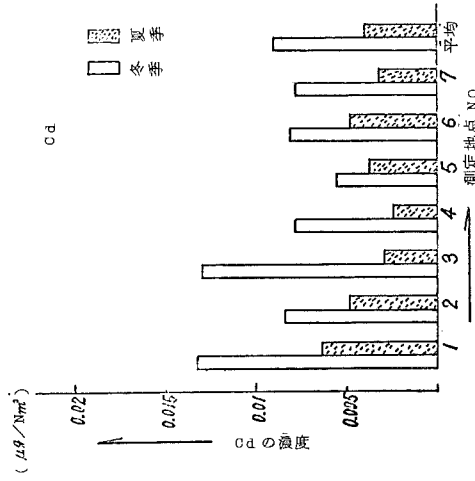


図 4-11 各測定地点におけるカドミウム濃度

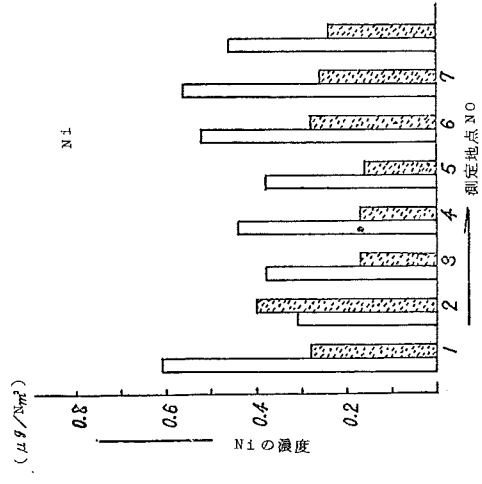


図 4-12 各測定地点におけるニッケル濃度

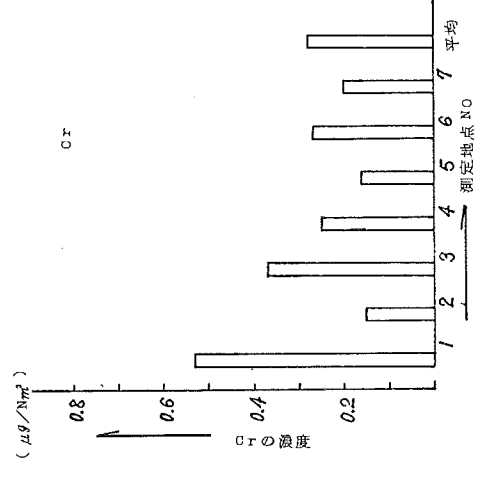


図 4-13 各測定地点におけるクロム濃度

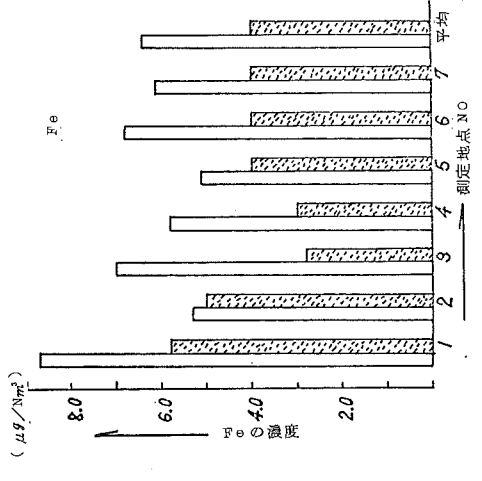


図 4-14 各測定地点における鉄濃度

2

8

()

()

t

0

参考資料

1. 市内燃料使用量および硫黄酸化物排出量

- (1) 表-1に横浜市内の燃料総使用量および硫黄酸化物排出量の年次別推移を示す。この表から重油の使用量は相変わらず増加を続けていることがわかる。

また、石炭の使用量は前年に較べて2.5万トン減少している。図-1に市内硫黄酸化物総排出量の推移を示す。

なお表-1には記載してないが、昭和48年には重油およびナフサ等の使用量が増加しており、原油使用量55.7万ℓ、ナフサ10.4万ℓ、LNG（液化天然ガス）108.2tの使用量があった。

- (2) 大手工場の燃料使用量および硫黄酸化物排出量

市内の工場で、横浜市の燃料総使用量の90%以上を占める大手40工場について燃料使用量、硫黄酸化物排出量を集計した結果を表-2に示す。

原油、ナフサ等の燃焼により排出される硫黄酸化物排出量は約2千トンありこれは市内硫黄酸化物総排出量の5.0%に相当している。

また、表-3に大手工場の年間推定窒素酸化物排出量を示す。

- (3) 工場、事業場数

表-4に大気汚染防止法の規制対象となっている工場、事業場および施設数を示す。

- (4) 自動記録計の測定原理

本市のテレメータシステムで常時監視している汚染物質の測定原理を巻末に示す。これらの測定法は環境基準の評価のために環境庁が告示しているものである。

表-1 横浜市における燃料使

重 油

		昭和43年	44年
工場	重油使用量	2,763,921 (1.96)	3,221,181 (1.55)
	硫黄酸化物排出量	97,511	89,871
事業場	重油使用量		
	硫黄酸化物排出量	※ 1,000	※ 1,000
合計	重油使用量		
	硫黄酸化物排出量	98,511	90,871

石 炭 等

		昭和43年	44年
工場	石炭等使用量	597,416 (0.5)	836,467 (0.5)
	硫黄酸化物排出量	5,974	8,364

硫黄酸化物総排出量（重油＋石炭等＋原油・ナフサ等）

	昭和43年	44年
市内硫黄酸化物総排出量	104,485	99,235

(註) ※印は推定値，()内は平均硫黄分(重量%) 硫黄酸化物総排出量におい

用量， 硫黄酸化物排出量の推移

単 位：重油使用量（*kl*/年），硫黄酸化物排出量（*t*/年）

4 5 年	4 6 年	4 7 年	4 8 年
3,246,213 (1.33)	3,269,105 (1.13)	3,311,615 (0.78)	3,347,591 (0.46)
77,143	66,496	46,272	27,717
46,150 (1.33)	51,496 (1.13)	58,125 (1.01)	52,206 (0.73)
1,048	1,047	1,058	687
3,292,363 (1.33)	3,320,574 (1.13)	3,369,740 (0.78)	3,399,797 (0.46)
78,191	67,540	47,331	28,404

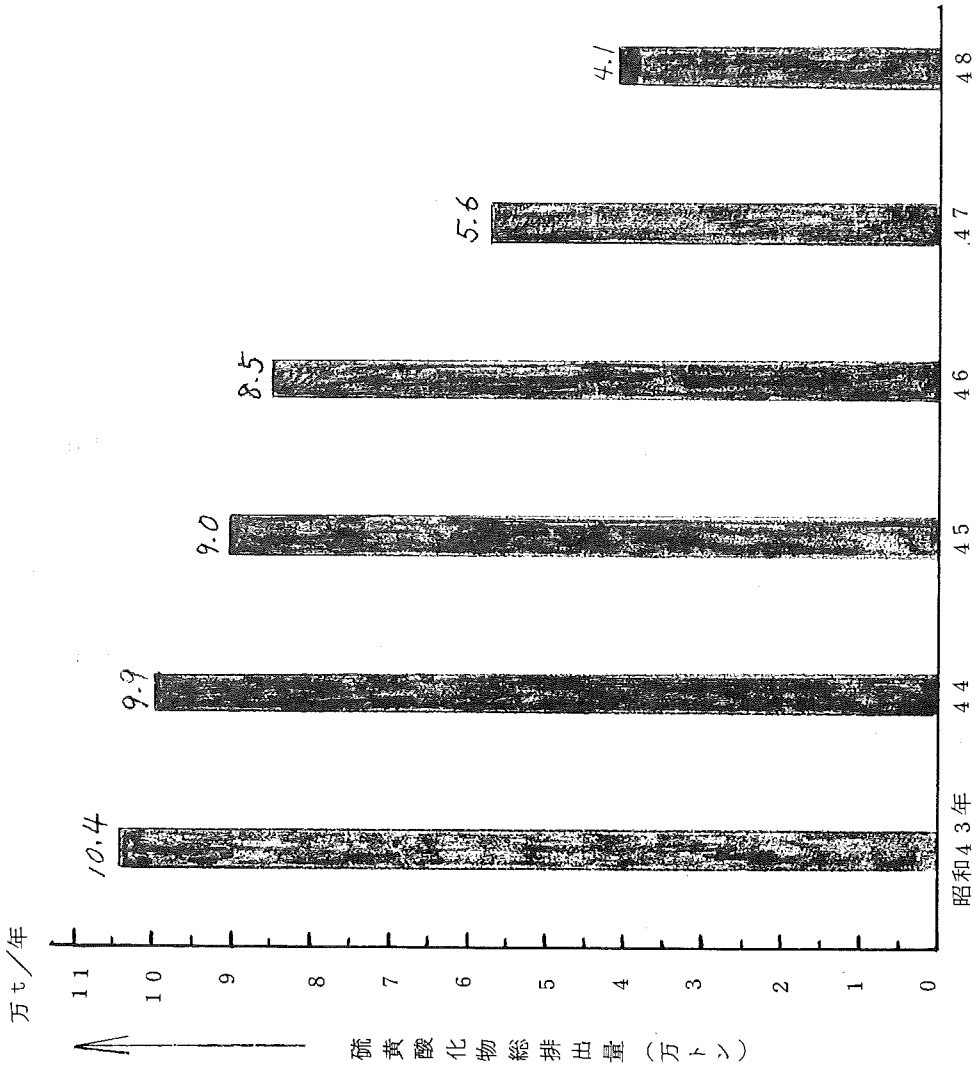
単 位：石炭使用量（*t*/年），硫黄酸化物排出量（*t*/年）

4 5 年	4 6 年	4 7 年	4 8 年
1,184,556 (0.5)	1,716,944 (0.5)	1,562,763 (0.33)	1,538,471 (0.33)
11,845	17,169	10,348	10,260

単 位（*t*/年）

4 5 年	4 6 年	4 7 年	4 8 年
90,036	84,709	57,679	40,697

て昭和48年は原油・ナフサ等の燃焼により排出される硫黄酸化物が含まれている。



図一 市内硫黄酸化物総排出量の推移

2. 大気汚染物質測定法の原理

(1) 硫黄酸化物(溶液導電率法)

一般に溶液は、温度が一定ならば、それぞれの濃度に応じた一定の導電率を持っているが、この溶液が気体を吸収したり、又気体との間に化学反応を起すと、その導電率が変化する。大気中の硫黄酸化物(ほとんどが亜硫酸ガスSO₂であり、SO₃もごく僅かながら存在する。)を過酸化水素水(3% H₂O₂溶液)の稀薄溶液である吸収液の中に通じると、その吸収液の導電率が硫黄酸化物の濃度に比例して変化するので、この導電率の変化を測定することにより硫黄酸化物の濃度を知らることができる。

なお、この場合溶液の導電率が変化するのには、次の反応によって大気中の硫黄酸化物が溶液に吸収され、反応し、硫酸(H₂SO₄)を生じるためである。



(2) 一酸化炭素(非分散形赤外線式ガス分析法:NDIR法)

単体ガスは赤外線領域に吸収スペクトルを示さないが、一酸化炭素(CO)のように複数の原子から構成される分子のガス、あるいは蒸気は、波長2~15μmの赤外線領域に、それぞれ分子固有の吸収スペクトルを示す。赤外線の光路に一定の厚さbのガス層を設けると、層透過後の特定波長の赤外線の強さI_tはランベルト・ベールの式により、ガスの濃度Cに関係するので、その強さの変化を検出すれば試料ガスの濃度Cを測定することができる。

$$I_t = I_{t0} e^{-K(\lambda) \cdot C \cdot b} \quad I_{t0} \{ 1 - K(\lambda) \cdot C \cdot b \} \quad K(\lambda): \text{波長 } \lambda \text{ の光の透過係数}$$

(3) 窒素酸化物(ザルツマン法)

二酸化窒素(NO₂)を含む大気を吸収発色液(ザルツマン試薬N⁻(1-ナフトル)エチレンジアミン二塩酸塩, スルファニル酸および酢酸の混合液)に通すと二酸化窒素の濃度に比例した赤紫色のアゾ染料が生成する。この発色溶液の吸光度を測定することにより、二酸化窒素の濃度を知らることができる。

表-2 大手40工場の燃料使用量, 硫黄酸化物排出量(昭和48年)

鶴見区(19工場) 神奈川区(5") 西・緑区(2") 保土ヶ谷区(1") 磯子区(9") 戸塚区(4")	重油使用量	2,625.577 (77.2)
	重油燃焼による硫黄酸化物	23.657 (58.1)
石炭等使用量	1,500.075 (97.5)	
石炭等燃焼による硫黄酸化物	9,800 (24.1)	
原油・ナフサ等使用量	715,462(100.0)	
硫黄酸化物	2,033 (5.0)	
大手40工場の排出する硫黄酸化物排出量	35,491 (87.2)	

単位：重油, 原油, ナフサ使用料総 石炭 ton 硫黄酸化物排出量 ton
また, ()内は市内総量に対する割合%

表-3 大手40工場の推定NOx排出量

区名	推定NOx排出量(t)
鶴見区	17,104.1 (44.0)
神奈川区	1,911.3 (4.9)
西区	10.7 (0.03)
保土ヶ谷区	1,041.5 (2.7)
磯子区	18,665.9 (48.0)
緑区	32.9(0.008)
戸塚区	94.4 (0.2)
合計	38,860.8

単位：t ()内は合計に対する割合(%)である

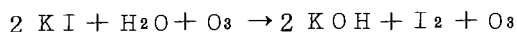
表-4 大気汚染防止法対象工場・事業場および施設数

	工場・事業場数	対象施設数
工場	454	1,755
事業場	1,008	1,568
合計	1,462	3,323

る。一酸化窒素（NO）の濃度は、硫酸酸性過マンガン酸カリウム溶液により二酸化窒素に酸化させ、二酸化窒素と同じように測定する。

(4) オキシダント（中性ヨウ化カリウム法）

中性ヨウ化カリウム反応液にオキシダント（強酸化性ガス、主体はオゾン）を含む大気を吸引、接触させると、反応液中のヨウ素イオンはオキシダントにより酸化され、オキシダント濃度に比例したヨウ素を遊離する。反応液はヨウ素特有の黄色に発色するので、この吸光度を測定すればオキシダントの濃度を知ることができる。



(5) 炭化水素（水素炎イオン化検出法）

大気中の炭化水素が検出器のジェットノズルの先端で燃焼している水素炎中に導入されると、水素炎の中で燃焼し、炭化水素の炭素数にほぼ比例した量のイオンを発生し、炎が電導性を持つようになる。従って炎をはさんで対向した電極を設け、適当な電場をかけると、イオン化された炭化水素の炭素数および試料炭化水素流速にほぼ比例した微小電流が流れる。この電流を適当に変換して記録計に導くことにより、炭化水素濃度を知ることができる。

(6) 浮遊粒子状物質（光散乱法）

浮遊している粒子に光をあてた場合、その粒子濃度に比例した散乱光量が得られる。そこで、この散乱光を光電子増倍管（Photo-Multiplier）で検知し、積算計数器でカウントして、粒子濃度を測定するデジタル粉じん計を用いて、連続測定を行っている。

測定器は自動記録が可能で、硫黄酸化物、窒素酸化物、浮遊粉じんは1時間ごとの積算値がレコーダーに表示され、一酸化炭素、オキシダント、炭化水素は連続値が表示されるものである。各測定結果はテレメータ（telemeter：自動計測された測定値を電送する送受量装置）により、市公害対

策局にデータを送り、集中監視およびミニコンピューターによってデータ処理を行なっている。